

ERE 120

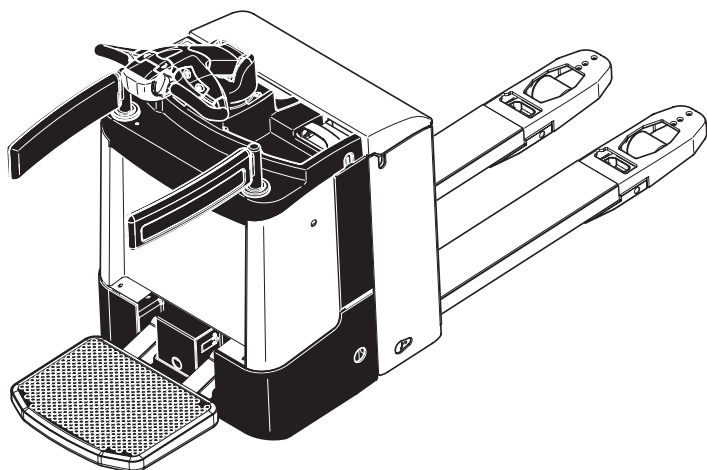
05.08 -

Istruzioni di funzionamento



51093151

02.11



Dichiarazione di conformità



Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Amburgo
Il Costruttore oppure il suo rappresentante nella Comunità

Modello	Opzione	N° di serie	Anno di costruzione
ERE 120			

Ulteriori informazioni

Incaricato

Data

① Dichiarazione di conformità CE

Con la presente i firmatari attestano che il veicolo a motore per movimentazione interna è conforme alle direttive europee 2006/42/CE (Direttiva Macchine) e 2004/108/CEE (compatibilità elettromagnetica), comprese le relative modifiche, nonché al documento legale per la trasposizione di tali direttive nel diritto nazionale. I firmatari sono autorizzati ogni volta singolarmente a compilare la documentazione tecnica.



AVVERTIMENTO!

Pericolo a causa dell'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate per i veicoli di movimentazione interna Jungheinrich;

la costruzione, il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla sicurezza del veicolo di movimentazione interna, in particolare su stabilità e portata. L'utilizzo di batterie inadeguate e non autorizzate per i veicoli di movimentazione interna Jungheinrich, durante il recupero di energia, può portare a una riduzione della capacità di frenatura del veicolo di movimentazione interna e inoltre può causare danni considerevoli al comando elettrico. L'utilizzo di batterie non autorizzate da Jungheinrich per questo veicolo di movimentazione interna può pertanto rappresentare un serio pericolo per quanto concerne la sicurezza e la salute delle persone!

- ▶ Per il veicolo di movimentazione interna devono essere utilizzate esclusivamente batterie autorizzate dal costruttore.
 - ▶ La sostituzione dell'equipaggiamento della batteria è consentito solo previa autorizzazione del costruttore.
 - ▶ In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo di movimentazione interna.
 - ▶ È severamente vietato l'utilizzo di batterie non autorizzate dal costruttore.
-

Premessa

Avvertenze relative alle Istruzioni per l'uso

Per il funzionamento corretto e sicuro del veicolo di movimentazione interna sono necessarie conoscenze che vengono fornite con le presenti ISTRUZIONI PER L'USO ORIGINALI. Le informazioni sono esposte in forma concisa e ben chiara. I capitoli sono ordinati secondo le lettere dell'alfabeto e le pagine sono numerate progressivamente.

In queste Istruzioni per l'uso vengono documentate diverse varianti del veicolo di movimentazione interna. Durante l'uso del veicolo e l'esecuzione di interventi di manutenzione, assicurarsi che venga utilizzata la descrizione relativa al tipo di veicolo in questione.

I nostri veicoli sono sottoposti a costante sviluppo. Pertanto il costruttore si riserva la possibilità di apportare modifiche alla forma, all'equipaggiamento e alle caratteristiche tecniche. Per tale motivo, il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso non dà diritto di avanzare rivendicazioni inerenti determinate caratteristiche del veicolo.

Avvertenze di sicurezza e contrassegni

Le norme di sicurezza e le spiegazioni importanti sono contrassegnate dai seguenti pittogrammi:



PERICOLO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza ha come conseguenza gravi lesioni irreversibili o decesso.



AVVERTIMENTO!

Identifica una situazione di estremo pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza gravi lesioni irreversibili o letali.



ATTENZIONE!

Identifica una situazione di pericolo. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza lesioni lievi o di media entità.

AVVERTENZA

Identifica pericoli materiali. L'inosservanza di questa avvertenza può avere come conseguenza danni materiali.



Precede avvertenze e spiegazioni.

- Identifica l'equipaggiamento di serie
- Identifica l'equipaggiamento optional

Diritti d'autore

I diritti d'autore relativi alle presenti Istruzioni per l'uso sono esclusivamente di JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Indice

A	Uso conforme alle disposizioni.....	11
1	Generalità.....	11
2	Impiego conforme alle disposizioni.....	11
3	Condizioni d'impiego ammesse.....	11
4	Obblighi del gestore.....	12
5	Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori	12
B	Descrizione del veicolo	13
1	Descrizione dell'impiego.....	13
2	Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento	14
2.1	Schema dei gruppi costruttivi	14
2.2	Descrizione del funzionamento	15
3	Dati tecnici	18
3.1	Prestazioni.....	18
3.2	Dimensioni.....	19
3.3	Pesi.....	23
3.4	Gommatura.....	23
3.5	Norme EN.....	24
3.6	Condizioni d'impiego.....	24
3.7	Requisiti elettrici	24
3.8	Punti di contrassegno e targhette di identificazione	25
C	Trasporto e prima messa in funzione.....	27
1	Caricamento con la gru	27
2	Rimozione del dispositivo di protezione per il trasporto	29
3	Trasporto	30
4	Prima messa in funzione	31
D	Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione.....	33
1	Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido	33
2	Tipi di batteria	34
3	Messa allo scoperto della batteria	36
4	Ricarica della batteria	37
5	Smontaggio e montaggio della batteria	39
5.1	Estrazione della batteria dall'alto	39
5.2	Estrazione laterale della batteria	41

E	Uso	43
1	Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna.....	43
2	Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione	45
2.1	Indicatore di scarica batteria.....	49
3	Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna.....	50
3.1	Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana.....	50
3.2	Operazioni preliminari alla messa in funzione	51
3.3	Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna	52
3.4	Controllo automatico di batteria scarica	53
4	Impiego del veicolo di movimentazione interna	54
4.1	Norme di sicurezza per la circolazione	54
4.2	Arresto d'emergenza, guida, sterzata e frenatura	56
4.3	Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico	62
5	Rimedi in caso di anomalie.....	64
5.1	Il veicolo di movimentazione interna non parte	64
5.2	Non è possibile sollevare il carico	64
6	Sterzata del veicolo senza trazione propria	65
7	Equipaggiamento optional	67
7.1	Tastiera CanCode	67
7.2	Impostazione dei parametri del veicolo mediante CanCode	73
7.3	Parametri	75
7.4	Strumento indicatore CanDis.....	80
7.5	Modulo d'accesso ISM.....	82
F	Manutenzione del veicolo di movimentazione interna.....	85
1	Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente	85
2	Norme di sicurezza per la manutenzione	85
3	Manutenzione e ispezione	90
4	Scheda di manutenzione	91
4.1	Gestore	91
4.2	Servizio assistenza	93
5	Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione.....	97
5.1	Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio.....	97
5.2	Schema di lubrificazione.....	99
5.3	Materiali d'esercizio	100
6	Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione	101
6.1	Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione	101
6.2	Cambio della ruota motrice.....	102
6.3	Controllo del livello dell'olio idraulico	102
6.4	Rimozione del cofano anteriore.....	103
6.5	Controllo dei fusibili elettrici	104
6.6	Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione.....	105
7	Tempi di fermo macchina	106
7.1	Misure da adottare prima del fermo macchina	106

7.2	Cosa fare durante il fermo macchina.....	107
7.3	Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina.....	108
8	Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali	109
9	Messa fuori servizio definitiva e smaltimento	109
10	Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni	109

Allegato

Istruzioni per l'uso batteria di trazione JH



Queste Istruzioni per l'uso sono valide solo per batterie di marca Jungheinrich. Qualora vengano impiegate batterie di altre marche si prega di osservare le relative istruzioni del costruttore.

A Uso conforme alle disposizioni

1 Generalità

Il veicolo per movimentazione interna descritto nelle presenti Istruzioni per l'uso è destinato al sollevamento, all'abbassamento e al trasporto delle unità di carico. Per quanto riguarda l'impiego, il funzionamento e la manutenzione del veicolo, osservare le indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni per l'uso. Ogni altro uso non è conforme e può causare danni alle persone, al veicolo di movimentazione interna o ai materiali.

2 Impiego conforme alle disposizioni

AVVERTENZA

Il carico massimo prelevabile e la massima distanza del carico sono rappresentati sul diagramma del carico e non devono essere oltrepassati.

Il carico deve poggiare sull'organo di presa del carico o essere prelevato per mezzo di un'attrezzatura supplementare autorizzata dal Costruttore.

Il carico deve trovarsi sulla parte posteriore della piastra portaforche e centrato tra le forche.

-
- Sollevamento e abbassamento di carichi.
 - Trasporto di carichi abbassati.
 - È vietato effettuare traslazioni a carico sollevato (>500 mm).
 - È vietato trasportare e sollevare persone.
 - È vietato spingere o trainare unità di carico.

3 Condizioni d'impiego ammesse

- Impiego in ambiente industriale e commerciale.
- Ambito di temperatura consentito tra 5°C e 40°C.
- Impiego solo su pavimentazioni piane, stabili e dalla portata sufficiente.
- Impiego solo su percorsi con buona visibilità e autorizzati dal gestore.
- Marcia su pendenze con dislivello max 15 %.
- È vietato percorrere i dislivelli trasversalmente o in obliquo. Trasportare il carico a monte.
- Impiego per traffico parzialmente pubblico.



Per impieghi in condizioni estreme il veicolo di movimentazione interna necessita di un equipaggiamento e di un'autorizzazione speciali.
Non è ammesso l'utilizzo in aree con protezione antideflagrante.

4 Obblighi del gestore

Ai sensi delle presenti Istruzioni per l'uso si considera gestore qualsiasi persona fisica o giuridica che usi direttamente o su cui incarico venga utilizzato il veicolo di movimentazione interna. In casi particolari (ad es. leasing o noleggio), il gestore è quella persona che, in base agli accordi contrattuali convenuti tra proprietario e utilizzatore del veicolo di movimentazione interna, si assume gli obblighi suddetti.

Il gestore deve accertarsi che l'impiego del veicolo per movimentazione interna sia conforme alle normative e che venga evitato qualsiasi pericolo per la vita e la salute dell'utilizzatore o di terzi. Vanno inoltre osservate tutte le norme antinfortunistiche, le regole tecniche di sicurezza nonché le disposizioni per l'uso, la manutenzione e l'ispezione. Il gestore deve accertarsi che tutti gli operatori abbiano letto e compreso le presenti Istruzioni per l'uso.

AVVERTENZA

La mancata osservanza di queste Istruzioni per l'uso invalida la garanzia. Lo stesso vale nel caso in cui il cliente e/o terze parti eseguano interventi inappropriati sul veicolo senza il consenso del Costruttore.

5 Montaggio di attrezzature supplementari e/o accessori

Montaggio di accessori

È consentito montare o aggiungere attrezzature o dispositivi supplementari che vanno a modificare o ad ampliare le funzioni del veicolo solo previa autorizzazione scritta da parte del Costruttore. Sarà eventualmente necessario ottenere un'autorizzazione anche da parte delle autorità locali.

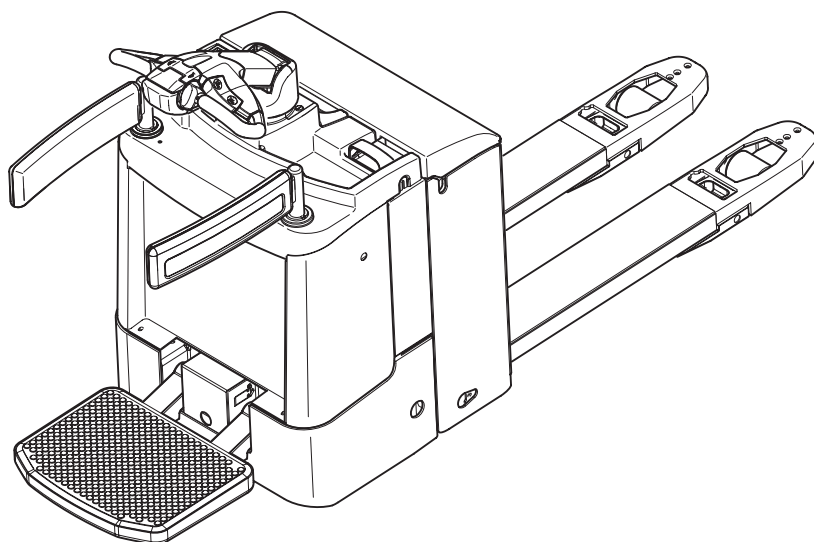
L'autorizzazione da parte delle autorità non sostituisce tuttavia quella del Costruttore.

B Descrizione del veicolo

1 Descrizione dell'impiego

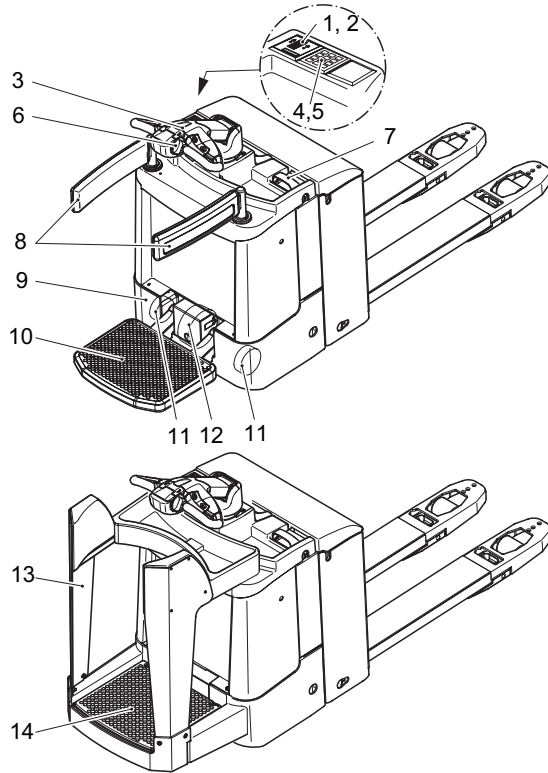
Il veicolo di movimentazione interna è un transpallet elettrico a timone con piattaforma ribaltabile e staffe di sicurezza. In opzione, è possibile equipaggiarlo con una piattaforma fissa. Il veicolo è destinato al trasporto di merci su pavimentazioni piane. Si possono caricare pallet con fondo aperto o con traverse (a condizione che si trovino al di fuori dell'area delle ruote di carico o dei roll-container).

La portata nominale è indicata sulla targhetta di identificazione oppure su quella della portata Q_{max} .



2 Gruppi costruttivi e descrizione del funzionamento

2.1 Schema dei gruppi costruttivi



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	○ CanDis	8	● Staffe di sicurezza ribaltabili
2	● ?Indicatore dello stato di carica	9	● Protezione angolari
3	● Timone	10	● Piattaforma ribaltabile
4	○ CanCode	11	● Ruota stabilizzatrice
5	● Interruttore a chiave	12	● Ruota motrice
6	● Interruttore di marcia	13	○ Piattaforma operatore fissa
7	● Arresto d'emergenza (spina batteria)	14	○ Tappeto sensibile
● = versione standard		○ = opzione	

2.2 Descrizione del funzionamento

Dispositivi di sicurezza

- La struttura chiusa e liscia del veicolo con bordi arrotondati consente di manovrare quest'ultimo in tutta sicurezza.
- Le ruote sono protette da un paraurti robusto.
- In situazioni di pericolo è possibile disattivare tutte le funzioni elettriche con l'interruttore di arresto d'emergenza.

Impianto idraulico

- Le funzioni sollevamento e abbassamento avvengono mediante l'azionamento del pulsante "Sollevamento della presa del carico" e "Abbassamento della presa di carico".
- Azionando la funzione di sollevamento si attiva il gruppo pompa che convoglia l'olio idraulico dal serbatoio al cilindro di sollevamento.

Principio di sicurezza dell'arresto d'emergenza

- L'arresto d'emergenza viene azionato dal comando trazione.
- Il comando dello sterzo invia un segnale di stato che viene monitorato dal comando trazione. In mancanza di questo segnale o in caso di rilevamento di guasti scatta automaticamente una frenata del veicolo fino al suo completo arresto. Apposite spie di controllo sul display segnalano l'arresto d'emergenza.
- Ad ogni accensione del veicolo, il sistema effettua un test autodiagnostico.

Posto guida

- Tutte le funzioni di marcia e sollevamento sono azionabili senza dover spostare la mano.
- Timone per un comando sicuro del veicolo di movimentazione interna.
- Il veicolo è dotato di una piattaforma ribaltabile e staffe di sicurezza mobili. Su opzione, è possibile equipaggiare il veicolo anche con piattaforma e staffe di sicurezza fisse.

Piattaforma operatore

- Le funzioni di marcia vengono abilitate soltanto quando l'operatore si trova in piedi sulla piattaforma.

Trazione

- Un motore trifase fisso aziona la ruota motrice mediante un ingranaggio a ruote coniche.
- Il comando elettronico della trazione garantisce un regime continuo del motore trazione consentendo una partenza uniforme e senza sbalzi, un'accelerazione potente e una frenatura a regolazione elettronica con recupero di energia automatico.
- In funzione del tipo di carico e dell'ambiente è possibile scegliere 3 diversi programmi di marcia: dal programma per le prestazioni massime alla modalità a risparmio energetico.

Timone

- Tutte le funzioni di marcia e sollevamento sono azionabili senza dover spostare la mano.
- La sterzata avviene mediante un timone.

- La trazione può ruotare di $\pm 90^\circ$.

Sterzo

- La sterzata avviene mediante un timone ergonomico.
- La trazione può ruotare di +/- 90°.

Sterzo elettrico

- L'impianto elettrico dello sterzo costituisce un sistema ad autocontrollo. Il comando dello sterzo controlla costantemente l'intero sistema sterzante. Qualora venga identificata un'anomalia, il comando trazione interrompe la marcia, frena in maniera rigenerativa fino all'arresto e infine si inserisce il freno elettromagnetico.

Impianto elettrico

- Impianto da 24 Volt.
- Il controllo trazione, sollevamento e sterzo fanno parte della dotazione standard.

Elementi di comando e di visualizzazione

- Gli elementi di comando ergonomici preservano l'operatore dall'affaticamento e gli permettono di dosare con precisione la funzione di marcia.
- L'indicatore di scarica batteria segnala la capacità disponibile della batteria.
- Gli indicatori CanDis opzionali forniscono all'operatore informazioni importanti e gli segnalano il programma di marcia, le ore di esercizio, la capacità della batteria e i messaggi evento.

3 Dati tecnici



Dati tecnici ai sensi della norma VDI 2198. Con riserva di modifiche tecniche e aggiunte.

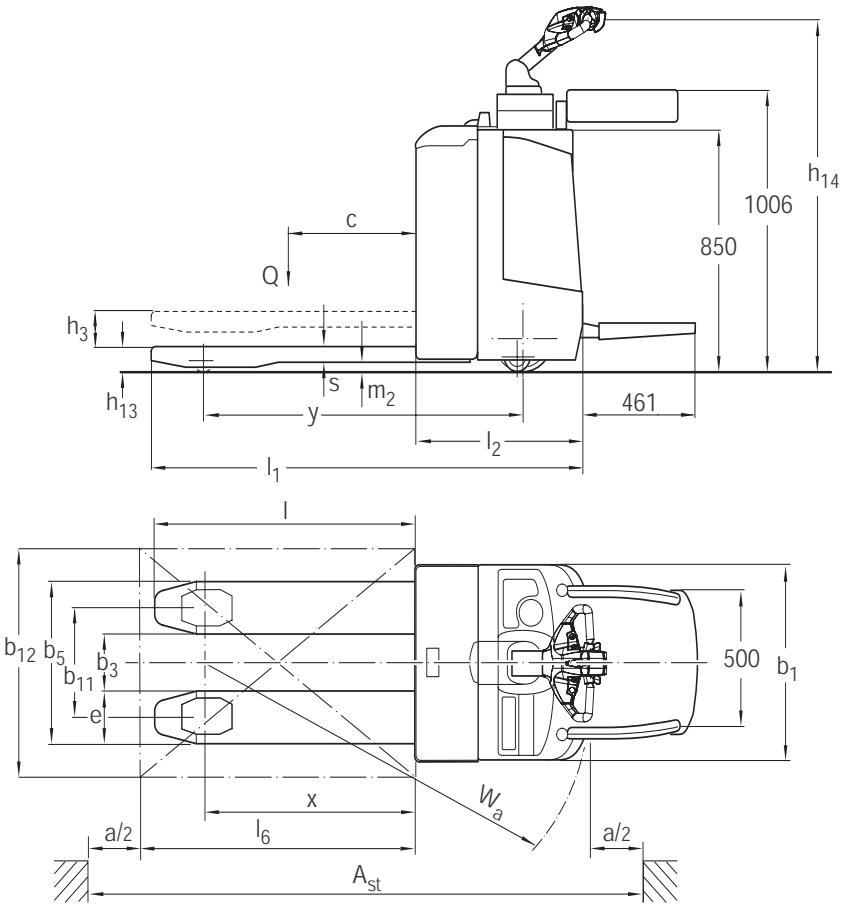
3.1 Prestazioni

		ERE 120	
Q	Portata nominale	2000	kg
c	Distanza baricentro del carico con lunghezza forche standard	600	mm
	Velocità di traslazione, esercizio con operatore a terra con/senza carico	4,2	km/h
	Velocità di traslazione, modalità con operatore a bordo con/senza carico	7,5 / 8,5	km/h
	Tempo di sollevamento con / senza carico nominale	2,3 / 1,8	s
	Tempo di abbassamento con / senza carico	2,4 / 2,4	s
	Pendenza superabile max. (5 min) con / senza carico	8,0 / 16,0	%

3.2 Dimensioni

		ERE 120	
h14	Altezza timone in posizione di marcia	1130 / 1450	mm
h13	Altezza delle forche abbassate	85	mm
h3	Sollevamento nominale	122	mm
b1	Larghezza veicolo	700	mm
b5	Scartamento esterno forche	510/540/670	mm
e	Larghezza forche	172	mm
a	Distanza di sicurezza	200	mm
	Peso proprio	Vedi targhetta d'identificazione, veicolo per movimentazione interna	

3.2.1 Disegno quotato veicolo di movimentazione interna con piattaforma ribaltabile



Larghezze della corsia di lavoro ERE 120

Lunghezza compreso tallone forche $l_2 = 754$ mm (esercizio con operatore a terra)

(tutti i dati in mm)

l	$l_1^{3)}$	$y^{1)3)}$	$x^{1)}$	l_6	b_{12}	$W_a^{1)2)3)}$	$A_{st}^{2)3)}$
1000	1754	1326*	759	1000	800	1537	1978
1150	1904	1476*	909	1200	800	1687	2178
1200	1954	1526*	959	1200	800	1737	2178
1400	2154	1726*	1159	1400	700	1937	2378
1600	2354	1926**	1359	1600	1200	2197	2578
1950	2704	1902**	1335	2000	800	2113	2978
2150	2904	2102**	1535	2100	700	2313	3078
2400	3154	2352**	1785	2400	1200	2563	3378

$$l_1 = l_2 + l$$

$$* y = l_1 - 242 \text{ mm} - 186 \text{ mm}$$

$$** y = l_1 - 242 \text{ mm} - 560 \text{ mm}$$

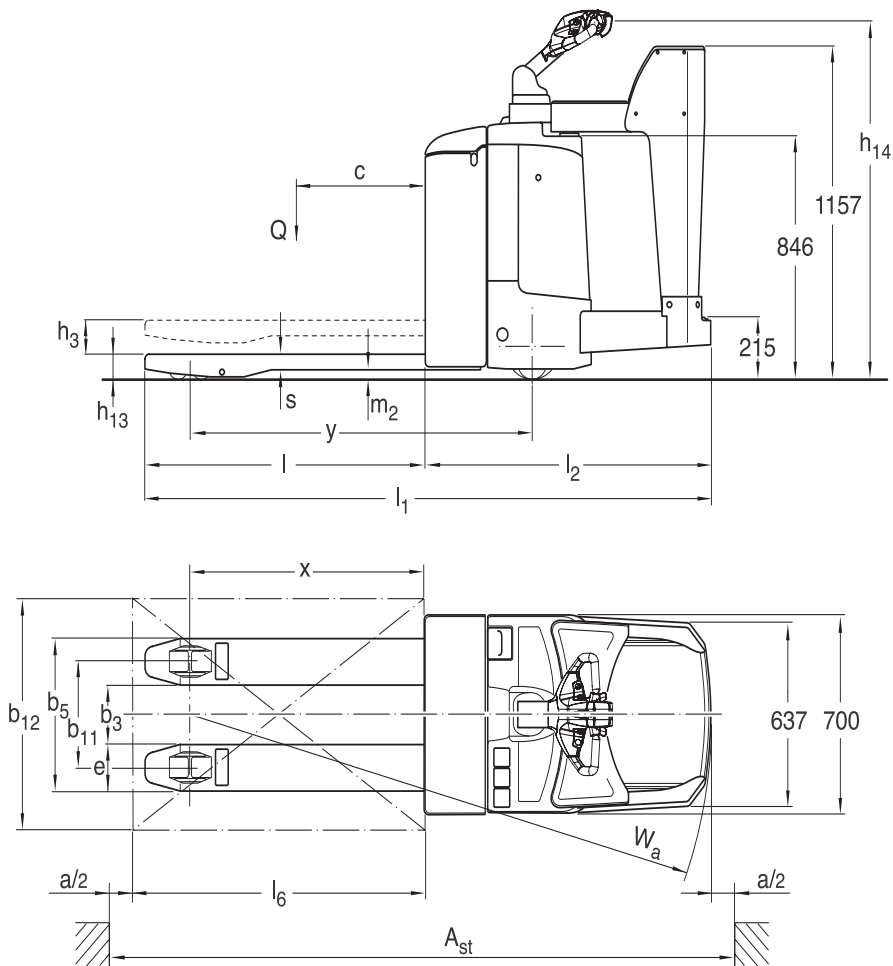
$$A_{st} = W_a + l_6 - x + a \text{ (pallet longitudinale)}$$

¹⁾ Parte del carico sollevata; con parte del carico abbassata: +55 mm

²⁾ nella modalità con operatore a bordo: 462 mm

³⁾ Batteria in versione XL; con batteria in versione lunga ($l_2 = 682$ mm): -72 mm

3.2.2 Disegno quotato veicolo di movimentazione interna con piattaforma fissa



3.3 Pesì

		ERE 120	
	Peso proprio senza batteria (versione lunga/XL)	249/264	kg
	Peso sugli assi con carico anteriore/posteriore + batteria	958/1711	kg
	Peso sugli assi senza carico anteriore/posteriore + batteria	524/145	kg
	Peso batteria	370	kg

3.4 Gommatura

		ERE 120
	Dimensione pneumatici trazione	230 x 65
	Dimensione pneumatici parte del carico	85 x 100
	Ruota stabilizzatrice (rullo doppio)	125 x 54
	Ruote, numero anteriori/posteriori (x = motrici)	1x + 2 / 2

3.5 Norme EN

Livello costante di pressione sonora

– ERE 120: 66 dB(A)

secondo EN 12053 in conformità alla norma ISO 4871.



Il livello costante di pressione sonora è un valore medio calcolato secondo le disposizioni normative e tiene conto del livello di pressione sonora durante la marcia, il sollevamento e i tempi di inattività. Il livello di pressione sonora viene misurato all'orecchio dell'operatore.

Vibrazioni

– ERE 120: 0,67 m/s²

secondo EN 13059



Secondo le disposizioni normative, l'accelerazione di oscillazione cui è sottoposto il corpo in posizione di guida è pari all'accelerazione ponderata integrata linearmente nella verticale. Viene determinata durante il superamento di soglie a velocità costante. Questi dati di misurazione sono stati rilevati sul veicolo una tantum e non vanno confusi con quanto prescritto dalla direttiva "2002/44/CE/Vibrazioni" in merito all'esposizione del corpo umano alle vibrazioni. Per la misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni il Costruttore offre un servizio di assistenza particolare, (vedi "Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni" a pagina 109).

Compatibilità elettromagnetica (CEM)

Il costruttore attesta il rispetto dei valori limite per quanto riguarda l'emissione di disturbi elettromagnetici e l'insensibilità agli stessi, nonché il controllo della scarica di elettricità statica secondo EN 12895 e i rimandi normativi ivi menzionati.



Modifiche ai componenti elettrici o elettronici e alle relative collocazioni possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta del costruttore.

3.6 Condizioni d'impiego

Temperatura ambiente

– in esercizio da 5°C a 40°C

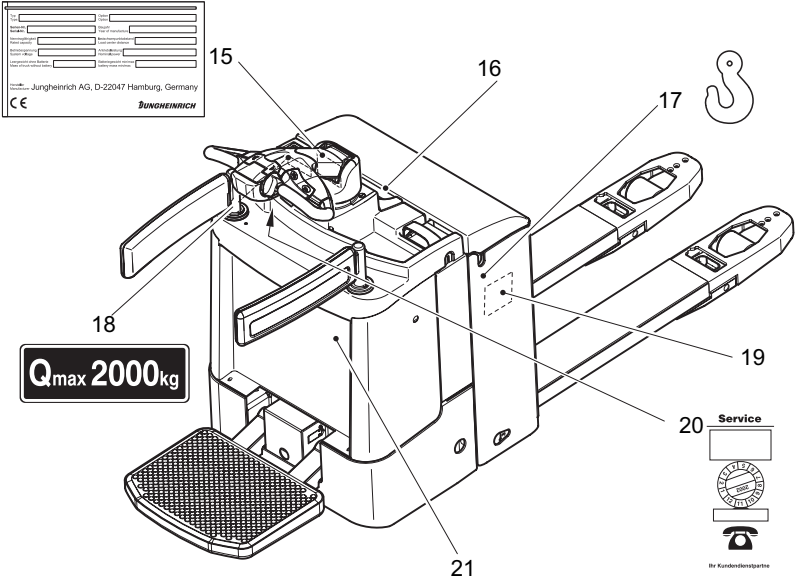


In caso di impiego permanente con variazioni estreme dei valori di temperatura e di umidità, i veicoli per movimentazione interna necessitano di un equipaggiamento e di un'omologazione speciali.

3.7 Requisiti elettrici

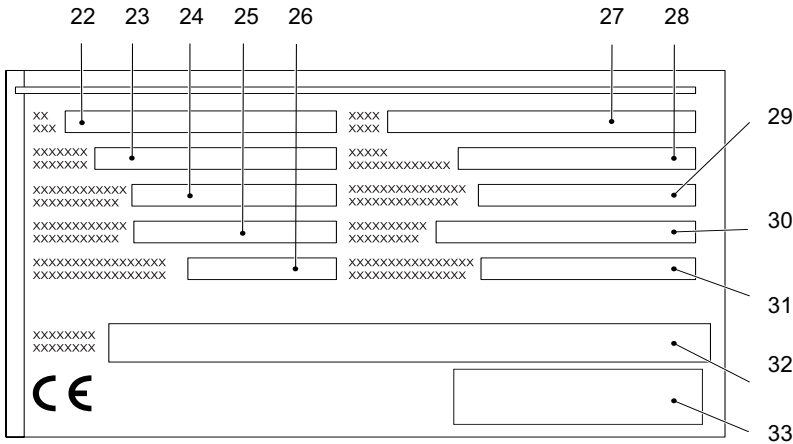
Il Costruttore conferma l'osservanza dei requisiti per quanto riguarda la progettazione e la fabbricazione dell'equipaggiamento elettrico con utilizzo conforme alle prescrizioni del veicolo di movimentazione interna secondo EN 1175 "Sicurezza dei veicoli di movimentazione interna - requisiti elettrici".

3.8 Punti di contrassegno e targhette di identificazione



Pos.	Denominazione
15	Targhetta di identificazione
16	Numero di serie
17	Punti di aggancio per caricamento con gru
18	Portata Qmax
19	Targhetta, batteria
20	Targhetta di verifica
21	Denominazione veicolo

3.8.1 Targhetta identificativa

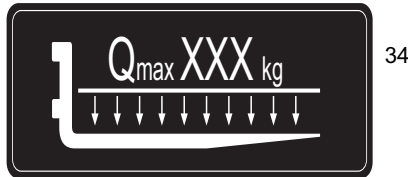


Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
22	Modello	28	Anno di costruzione
23	Numero di serie	29	Distanza baricentro del carico in mm
24	Portata nominale in kg	30	Potenza motrice
25	Tensione batteria in V	31	Peso batteria min./max. in kg
26	Peso a vuoto senza batteria in kg	32	Costruttore
27	Opzione	33	Logo del Costruttore



In caso di domande sul veicolo di movimentazione interna o per ordinare ricambi, si prega di indicare sempre il numero di serie. Il numero di serie del veicolo di movimentazione interna è punzonato sulla targhetta d'identificazione e sul telaio del veicolo.

3.8.2 Diagramma di carico veicolo per movimentazione interna



Il diagramma di carico (34) indica la portata massima Q (in kg) dell'attrezzatura di presa del carico con carico distribuito uniformemente.

C Trasporto e prima messa in funzione

1 Caricamento con la gru

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di caricamento improprio con la gru

L'impiego di apparecchi di sollevamento inadeguati e il loro utilizzo improprio può avere come conseguenza la caduta del veicolo di movimentazione interna durante il suo caricamento.

In fase di sollevamento non portare in collisione il veicolo di movimentazione interna ed evitare che quest'ultimo esegua movimenti incontrollati. Se necessario, trattenere il veicolo di movimentazione interna con l'ausilio di funi di guida.

- ▶ Il caricamento del veicolo di movimentazione interna deve essere affidato esclusivamente a personale addestrato all'uso di imbracature e apparecchi di sollevamento.
- ▶ Durante il caricamento con gru indossare scarpe antinfortunistiche.
- ▶ Non sostare sotto carichi sospesi.
- ▶ Non entrare né sostare nella zona pericolosa.
- ▶ Usare esclusivamente attrezzature di sollevamento di portata adeguata (per il peso del veicolo di movimentazione interna vedere la targhetta identificativa).
- ▶ Fissare l'attrezzatura di sollevamento della gru esclusivamente ai punti di aggancio prescritti e assicurarla in modo tale che non possa spostarsi.
- ▶ Utilizzare i ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento esclusivamente nella direzione di carico prescritta.
- ▶ I ganci o gli attacchi dell'attrezzatura di sollevamento devono essere applicati in modo che in fase di sollevamento non tocchino i componenti applicati del veicolo.

Caricamento del veicolo con la gru

Condizioni essenziali

- Immobilizzare il veicolo di movimentazione interna, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52).

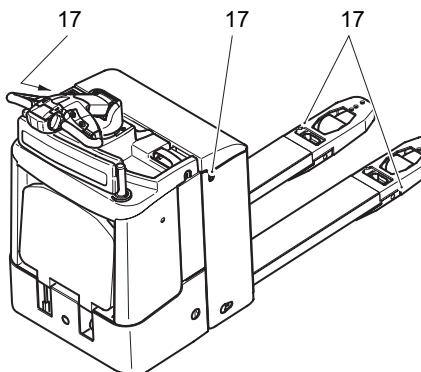
Utensile e materiale necessario

- Apparecchio di sollevamento
- Dispositivi di sollevamento gru

Procedura

- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru ai punti di aggancio (17).

Il veicolo può ora essere caricato con la gru.



2 Rimozione del dispositivo di protezione per il trasporto

Questo dispositivo fa sì che il veicolo di movimentazione interna sia frenato senza batteria.

- Nella zona del cofano anteriore si trova una targhetta d'avviso relativa al dispositivo di protezione per il trasporto, che va rimosso dopo il montaggio della batteria.

Rimozione del dispositivo di protezione per il trasporto

Condizioni essenziali

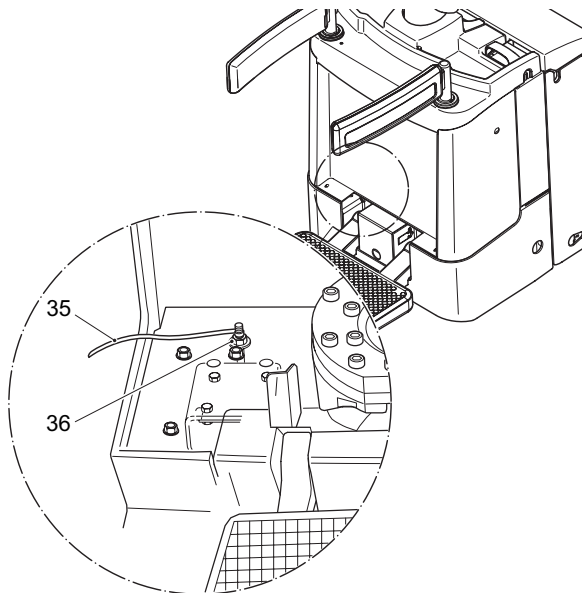
- Abbassare la piattaforma operatore ribaltabile.
- Smontare il cofano anteriore, (vedi "Rimozione del cofano anteriore" a pagina 103).

Procedura

- Rimuovere la fascetta stringicavo (35).
- Svitare il dado (36) e rimuovere il dispositivo di protezione per il trasporto.

Il dispositivo di protezione per il trasporto è stato rimosso e il veicolo di movimentazione interna può essere messo in funzione come prescritto, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 50).

- Per successivi trasporti senza batteria occorre lasciare montato il dispositivo di protezione per il trasporto.



3 Trasporto

AVVERTIMENTO!

Movimenti incontrollati durante il trasporto

Il bloccaggio e la protezione impropri del veicolo di movimentazione interna durante il trasporto possono avere come conseguenza gravi infortuni.

- ▶ Le operazioni di caricamento devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato appositamente addestrato in conformità alle direttive VDI 2700 e VDI 2703. Il corretto dimensionamento e le opportune modalità di attuazione delle misure di sicurezza per la protezione del carico devono essere definiti di caso in caso.
- ▶ Per il trasporto su camion o rimorchio, il veicolo di movimentazione interna deve essere debitamente fissato.
- ▶ Il camion ovvero il rimorchio deve disporre di anelli di reggiatura.
- ▶ Bloccare il veicolo con appositi cunei per evitare spostamenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente cinghie tenditrici o cinte di fissaggio aventi sufficiente resistenza nominale.

Bloccaggio e protezione del veicolo durante il trasporto

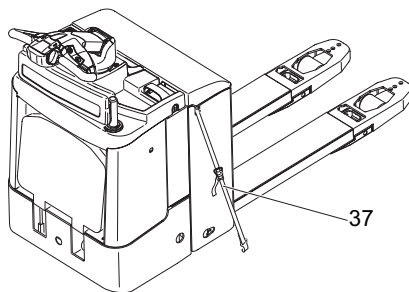
Utensile e materiale necessario

- Cinghie di tensione/cinte di fissaggio

Procedura

- Portare il veicolo di movimentazione sul veicolo impiegato per il trasporto.
- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52).
- Agganciare la cinghia (37) al veicolo di movimentazione interna e tenderla adeguatamente.

Il veicolo di movimentazione interna può ora essere trasportato.



4 Prima messa in funzione

ATTENZIONE!

Movimentare il veicolo di movimentazione interna solo con la corrente della batteria! La corrente alternata raddrizzata provoca danni ai componenti elettronici. I cavi di allacciamento della batteria (cavi di traino) devono avere una lunghezza inferiore a 6 m ed una sezione del cavo pari a 50 mm².

Procedura

- Verificare la completezza dell'equipaggiamento del veicolo
- Eventualmente montare la batteria, (vedi "Smontaggio e montaggio della batteria" a pagina 39)
- Ricaricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 37)

A questo punto il veicolo di movimentazione interna può essere messo in funzione, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 50).

AVVERTENZA

?Veicoli di movimentazione interna con equipaggiamento per cella frigorifera

- ▶ I veicoli di movimentazione interna destinati all'impiego in cella frigorifera, vengono equipaggiati con olio idraulico idoneo per cella frigorifera e una griglia di protezione al posto del vetro protettivo nel supporto montante.
 - ▶ L'impiego di un veicolo di movimentazione interna con olio per cella frigo all'esterno della cella frigorifero, può determinare l'aumento della velocità di abbassamento.
-

D Batteria: manutenzione, ricarica, sostituzione

1 Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido

Personale di manutenzione

Gli interventi di ricarica, manutenzione e sostituzione delle batterie devono essere eseguiti esclusivamente da personale appositamente addestrato. Durante tali lavori vanno osservate le presenti Istruzioni per l'uso nonché le disposizioni previste dal costruttore della batteria e della stazione di ricarica della batteria.

Misure antincendio

Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere. Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille ad una distanza di almeno 2 m. L'ambiente deve essere ventilato. Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.

Manutenzione della batteria

I tappi degli elementi della batteria vanno tenuti asciutti e puliti. I morsetti e i capicorda devono essere puliti, lubrificati leggermente con grasso per poli delle batterie e correttamente avvitati.

ATTENZIONE!

Prima di chiudere il cofano della batteria, assicurarsi che il cavo della batteria non possa essere danneggiato. In presenza di cavi danneggiati sussiste il pericolo di cortocircuito.

Smaltimento della batteria

Lo smaltimento delle batterie deve essere effettuato nel rispetto delle normative di tutela ambientale o delle leggi sui rifiuti vigenti in loco. È obbligatorio osservare le indicazioni del costruttore relative allo smaltimento.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio e di lesioni durante il maneggio di batterie

Le batterie contengono una soluzione acida che è velenosa e corrosiva. Evitare assolutamente il contatto con l'acido della batteria.

- ▶ Smaltire come prescritto l'acido esausto della batteria.
- ▶ Durante i lavori sulle batterie è obbligatorio indossare indumenti e occhiali protettivi.
- ▶ Evitare il contatto dell'acido della batteria con la pelle, gli indumenti e gli occhi; in caso di contatto, risciacquare con abbondante acqua pulita.
- ▶ In caso di lesioni fisiche (p.es. contatto della pelle o degli occhi con l'acido della batteria) consultare immediatamente un medico.
- ▶ Neutralizzare immediatamente con abbondante acqua l'acido della batteria versato accidentalmente.
- ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con vaso chiuso.
- ▶ Rispettare le disposizioni di legge.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso d'impiego di batterie inadeguate

Il peso e le dimensioni della batteria influiscono notevolmente sulla stabilità e sulla portata del veicolo. Un cambiamento del tipo di batteria è consentito solo previa autorizzazione del Costruttore, poiché installando batterie più piccole si rende necessario il montaggio di contrappesi. In sede di sostituzione o montaggio della batteria assicurarsi che questa sia ben fissata nell'apposito vano del veicolo.

Prima di effettuare qualunque intervento sulla batteria, parcheggiare e immobilizzare il veicolo ((vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52)).

2 Tipi di batteria

A seconda della versione, il veicolo è equipaggiato con tipi di batteria diversi. La tabella seguente riporta le combinazioni standard e la rispettiva capacità:

Tipo di batteria	Vano batteria 227 mm circa	Peso	Vano batteria 299 mm circa	Peso
Batteria 24 V (a capacità maggiorata)	2 EPzS 230 Ah	230 kg	2 EPzS 345 Ah	312 kg
Batteria 24 V (a capacità maggiorata)	2 EPzS 250 Ah	220 kg	2 EPzS 375 Ah	290 kg
Batteria 24 V (a manutenzione ridotta)	2 PzW 220 Ah	220 kg	3 PzW 330 Ah	290 kg

Tipo di batteria	Vano batteria 227 mm circa	Peso	Vano batteria 299 mm circa	Peso
Batteria 24 V (esente da manutenzione)	2 PzW 200 Ah	220 kg	3 PzW 300 Ah	302 kg

Il peso della batteria è indicato sulla targhetta identificativa della batteria stessa. Le batterie con poli non isolati devono essere coperte con un tappetino isolante antiscivolo.

3 Messa allo scoperto della batteria

ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento

- Chiudendo il cofano/la copertura, assicurarsi che non vi sia nulla tra di esso/essa e il veicolo.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso il veicolo di movimentazione interna non sia bloccato

Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna su tratti in pendenza oppure con l'attrezzatura di presa del carico sollevato è pericoloso ed è pertanto vietato.

- Parcheggiare sempre il veicolo di movimentazione interna in piano. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, per es. con appositi cunei.
- Abbassare sempre completamente il montante e le forche.
- Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.

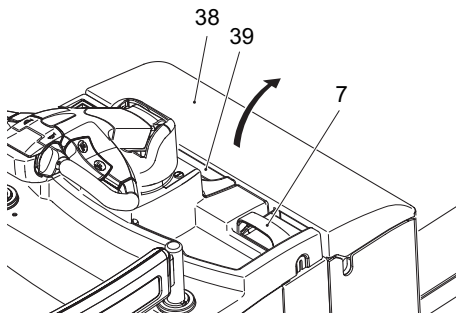
Condizioni essenziali

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52).

Procedura

- Estrarre l'interruttore di arresto d'emergenza (7).
- Sollevare il cofano batteria (38) mediante l'apposita maniglia (39) e ribaltarlo.

La spina (40) e il dispositivo di sicurezza della batteria (42) sono ora accessibili



4 Ricarica della batteria

AVVERTIMENTO!

Pericolo di esplosione a causa dei gas prodotti durante la ricarica

Durante l'operazione di ricarica la batteria rilascia una miscela di ossigeno e idrogeno (gas tonante). La gassificazione è un processo chimico. Questa miscela gassosa è altamente esplosiva e non deve essere incendiata.

- ▶ Il collegamento e il distacco del cavo di carica della stazione di ricarica dalla spina della batteria sono consentiti soltanto a veicolo e stazione di ricarica spenti.
- ▶ La tensione e la capacità di carica del caricabatteria devono essere compatibili con la batteria.
- ▶ Prima di iniziare l'operazione di ricarica controllare che i cavi e i collegamenti a spina non presentino danni visibili.
- ▶ Provvedere ad un'adeguata ventilazione del locale in cui viene eseguita l'operazione di ricarica del veicolo.
- ▶ Durante l'operazione di ricarica il cofano della batteria deve essere aperto e la superficie delle celle della batteria deve essere scoperta per garantire un'adeguata ventilazione.
- ▶ Durante gli interventi sulle batterie è vietato fumare o usare fiamme libere.
- ▶ Nell'area circostante il veicolo di movimentazione interna fermo per la ricarica, non vi devono essere materiali infiammabili o apparecchiature che possono provocare scintille ad una distanza di almeno 2 m.
- ▶ Tenere a portata di mano mezzi antincendio appropriati.
- ▶ Non posare oggetti metallici sulla batteria.
- ▶ Osservare assolutamente le norme di sicurezza previste dal Costruttore della batteria e della stazione di ricarica.

Ricarica della batteria

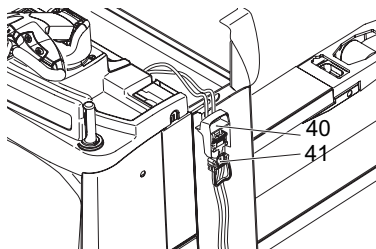
Condizioni essenziali

- Scoprire la batteria, (vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 36).

Procedura

- Spina della batteria staccata (40) dalla spina del veicolo.
- Collegare la spina della batteria (40) con il cavo di carica (41) della stazione di ricarica.
- Avviare l'operazione di carica in conformità alle Istruzioni per l'uso del caricabatteria.

La batteria viene ricaricata.



Termine del processo di carica della batteria, ripristino delle condizioni di funzionamento del veicolo

AVVERTENZA

Qualora il processo di carica venga interrotto, non si potrà usufruire della completa capacità della batteria

Condizioni essenziali

– Il processo di carica della batteria è stato portato a termine.

Procedura

- Terminare l'operazione di carica in conformità alle Istruzioni per l'uso del caricabatteria.
- Estrarre la spina della batteria dal caricabatteria.
- Collegare la spina della batteria al veicolo di movimentazione interna.

Il veicolo è nuovamente pronto al funzionamento

5 Smontaggio e montaggio della batteria

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio durante lo smontaggio e il montaggio della batteria

Durante le operazioni di smontaggio e di montaggio della batteria, il peso e l'acido della batteria possono provocare lesioni da schiacciamento o da corrosione.

- ▶ Rispettare quanto riportato nel paragrafo "Norme di sicurezza per l'uso di batterie ad acido" in questo capitolo.
- ▶ Durante le operazioni di smontaggio e montaggio della batteria indossare scarpe antinfortunistiche.
- ▶ Utilizzare esclusivamente batterie con celle isolate e connettori di polarità isolati.
- ▶ Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in piano per evitare che la batteria scivoli fuori.
- ▶ Per la sostituzione della batteria utilizzare un'attrezzatura di sollevamento di portata adeguata.
- ▶ Utilizzare esclusivamente dispositivi per cambio batteria omologati (supporto per cambio batteria, stazione di cambio batteria, ecc.).
- ▶ Prestare attenzione al saldo alloggiamento in sede della batteria nel vano batteria del veicolo.

5.1 Estrazione della batteria dall'alto

Smontaggio della batteria

Condizioni essenziali

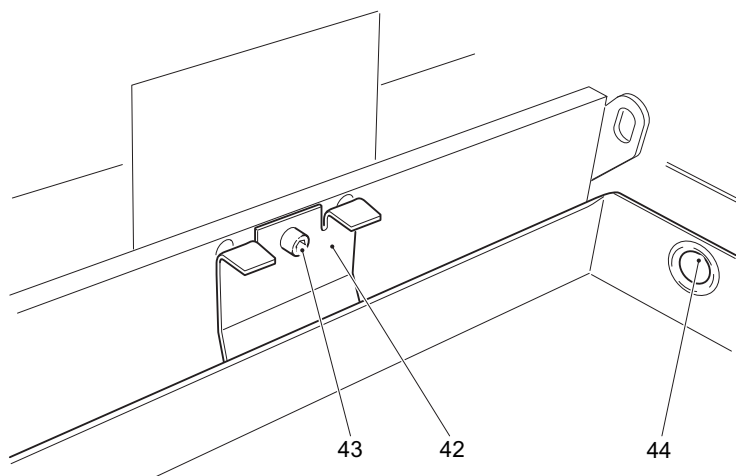
- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52).
- Scoprire la batteria, (vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 36).

Procedura

- Estrarre la spina della batteria (40) dalla spina del veicolo.
-  Posare il cavo batteria sul vano batteria in maniera tale che non possa essere tranciato all'estrazione della batteria.
- Allentare la vite (43) del dispositivo di sicurezza della batteria e rimuovere quest'ultimo (42).
- Fissare i dispositivi di sollevamento della gru negli occhielli (44).
-  I dispositivi di sollevamento della gru devono esercitare una trazione verticale. I ganci dei dispositivi di sollevamento non devono assolutamente cadere sugli elementi della batteria.
- Estrarre la batteria dal relativo vano sollevandola verso l'alto.

La batteria è smontata.

-  Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, prestando attenzione all'esatta posizione di montaggio della batteria e al suo corretto collegamento.



5.2 Estrazione laterale della batteria

ATTENZIONE!

Pericolo di schiacciamento

Durante le operazioni di smontaggio e montaggio laterali della batteria, sussiste il pericolo di schiacciamento.

- Durante lo smontaggio e il montaggio della batteria, non inserire le mani tra la batteria e il telaio.

Smontaggio della batteria

Condizioni essenziali

- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52).
- scoprire la batteria, (vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 36).

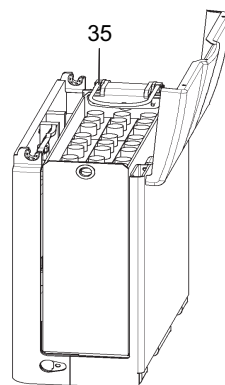
Utensile e materiale necessario

- Stazione di cambio della batteria/carrello portabatteria

Procedura

- Estrarre la spina della batteria (40) dalla spina del veicolo.
- Sbloccare il dispositivo di bloccaggio della batteria (35).
- Riporre la stazione di cambio batteria/il carrello portabatteria a lato del veicolo di movimentazione interna.
- Sbloccare completamente il dispositivo di bloccaggio della batteria.
- Spingere con cautela la batteria dal veicolo sulla stazione di cambio batteria/sul carrello portabatteria.

La batteria è smontata.



Montaggio della batteria

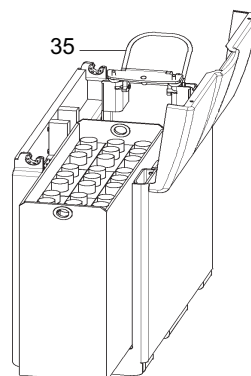
Condizioni essenziali

- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52).
- scoprire la batteria, (vedi "Messa allo scoperto della batteria" a pagina 36).

Procedura



Il montaggio viene effettuato in ordine inverso, facendo attenzione alla giusta posizione di montaggio della batteria e al suo collegamento corretto.



E Uso

1 Norme di sicurezza riguardanti l'impiego del veicolo di movimentazione interna

Permesso di guida

Il veicolo di movimentazione interna deve essere utilizzato soltanto da personale idoneo e tecnicamente preparato alla guida, che abbia dato prova al gestore o ai suoi incaricati di attitudine alla guida e alla movimentazione dei carichi e che sia stato espressamente autorizzato. Osservare inoltre eventuali disposizioni nazionali.

Diritti, doveri e norme di condotta dell'operatore

L'operatore deve essere messo a conoscenza dei propri diritti e doveri, deve essere addestrato all'utilizzo del veicolo e deve avere familiarità con il contenuto delle presenti Istruzioni per l'uso. Devono essergli riconosciuti i diritti essenziali. Per l'uso del veicolo nella modalità con operatore a piedi è obbligatorio indossare scarpe antinfortunistiche.

Divieto di utilizzo del veicolo ai non autorizzati

L'operatore è responsabile del veicolo per l'intero periodo di utilizzo. Egli deve proibirne la guida o l'azionamento alle persone non autorizzate. È vietato trasportare o sollevare persone.

Danni e difetti

Eventuali danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o delle attrezzature supplementari devono essere segnalati immediatamente al personale responsabile. È vietato utilizzare veicoli di movimentazione interna inaffidabili (ad esempio con pneumatici usurati o freni difettosi) fino alla loro completa riparazione.

Riparazioni

L'operatore non è autorizzato a effettuare riparazioni o apportare modifiche al veicolo di movimentazione interna se privo della relativa qualifica e autorizzazione. In nessun caso è autorizzato a disattivare o modificare i dispositivi di sicurezza o gli interruttori.

Area di pericolo



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio e di lesioni nell'area di pericolo del veicolo

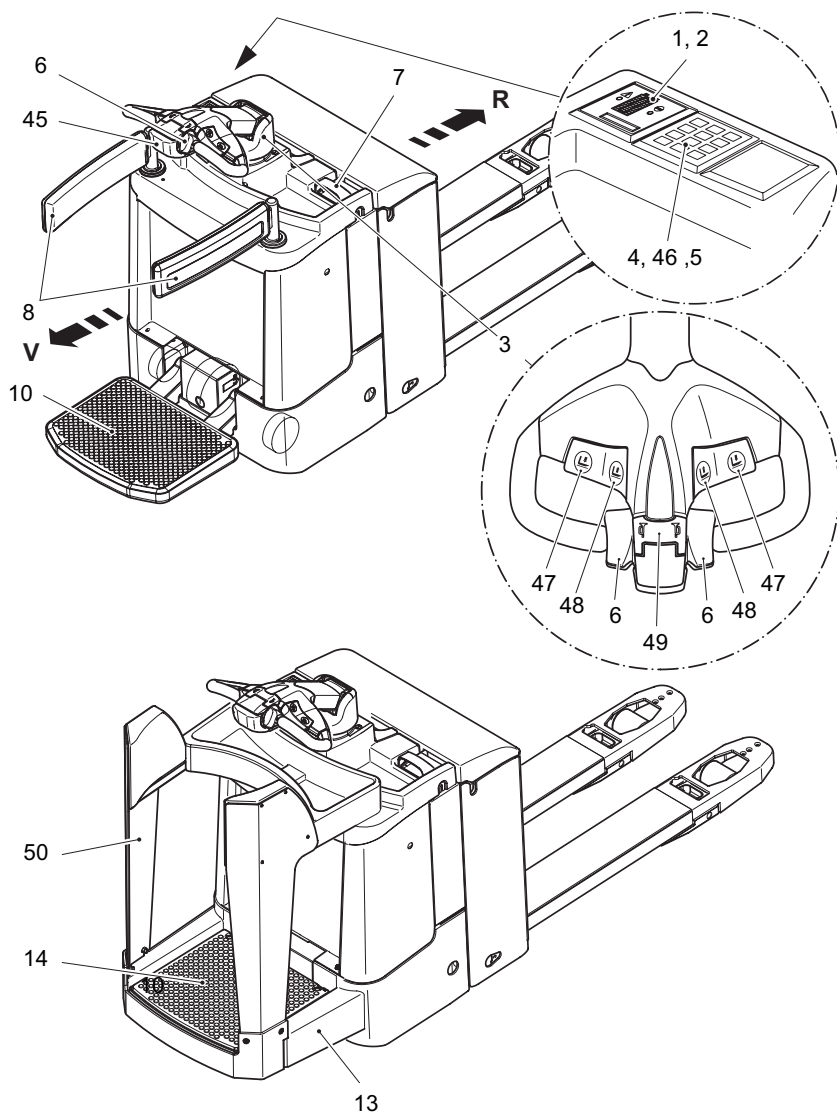
Per area di pericolo si intende quella zona in cui i movimenti di traslazione o di sollevamento compiuti dal veicolo di movimentazione interna, dal suo organo di presa del carico (ad es. forche o attrezzature supplementari) o dalle unità di carico possono mettere a rischio l'incolumità di altre persone. Rientra in quest'area anche la zona in cui vi sia pericolo di caduta delle unità di carico o delle attrezzature di lavoro.

- ▶ Allontanare dall'area di pericolo le persone non autorizzate.
- ▶ In caso di pericolo per le persone, avvisare tempestivamente con un segnale di allarme.
- ▶ Se nonostante l'avvertimento le persone non si allontanano dall'area di pericolo, fermare immediatamente il veicolo di movimentazione interna.

Dispositivi di sicurezza e segnalazioni di pericolo

I dispositivi di sicurezza, le segnalazioni di pericolo ((vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 25)) e di avvertimento qui descritti devono essere assolutamente rispettati.

2 Descrizione degli elementi di comando e di segnalazione



Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
1	CanDis	○	Strumento indicatore per – Stato di carica della batteria – Ore di esercizio – Avvertenze – Impostazione parametri
2	Indicatore dello stato di carica	●	– Stato di carica della batteria
3	Timone	●	– il timone nell'area di frenatura (B) ((vedi "Arresto d'emergenza, guida, sterzata e frenatura" a pagina 56)): il veicolo di movimentazione interna viene frenato meccanicamente. – Girando il timone nell'area di traslazione (F)((vedi "Arresto d'emergenza, guida, sterzata e frenatura" a pagina 56)): il freno meccanico viene sbloccato e il veicolo può essere movimentato.
4	CanCode	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Abilitazione al funzionamento del veicolo tramite l'inserimento del codice corrispondente – Selezione del programma di marcia – Impostazione codici – Impostazione dei parametri
	Serratura a codice	○	Sostituisce l'interruttore a chiave. – Accensione/spengimento della corrente di comando. – Abilitazione delle funzioni del veicolo.
46	ISM	○	Sostituisce l'interruttore a chiave – Abilitazione al funzionamento del veicolo tramite scheda/transponder – Visualizzazione della disponibilità operativa – Rilevamento dei dati d'esercizio – Scambio dati con scheda/transponder
5	Interruttore a chiave	●	– Abilitazione al funzionamento del veicolo tramite l'attivazione della tensione di comando – Estruendo la chiave, si impedisce alle persone non autorizzate di avviare il veicolo di movimentazione interna
6	Interruttore di marcia	●	– Regolazione della direzione di marcia e della velocità

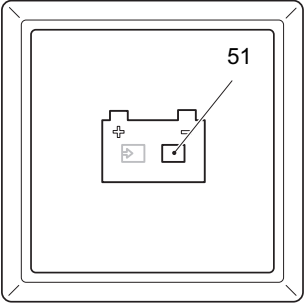
Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
7	Interruttore di arresto d'emergenza	●	Interrompe il collegamento con la batteria – Tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il veicolo viene frenato
8	Staffe di sicurezza ribaltabili	●	Quando le staffe di sicurezza non sono aperte, la piattaforma è abbassata e l'operatore è a bordo: – la velocità di traslazione viene limitata a max. 6 km/h.
10	Piattaforma ribaltabile	●	Modalità con operatore a terra – Piattaforma in posizione verticale: la velocità di traslazione con operatore a terra viene limitata a max. 4,5 km/h. ?Nell'esercizio con operatore a bordo la piattaforma operatore ha la funzione del pulsante uomo morto: – Piattaforma abbassata e non gravata da peso: funzione di marcia bloccata. – Piattaforma abbassata e con operatore a bordo (entrambe le staffe devono essere completamente aperte o chiuse): funzione di marcia abilitata.
13	Piattaforma fissa (tutte le funzioni vengono abilitate quando l'operatore vi sale sopra)	○	è possibile solo la modalità con operatore a bordo).
14	Tappeto sensibile (tutte le funzioni vengono abilitate quando l'operatore vi sale sopra)	○	solo modalità con operatore a bordo, tappeto sensibile con la funzione di pulsante uomo morto: – Tappeto sensibile gravato da peso: la funzione di traslazione e tutte le altre funzioni sono abilitate. – Tappeto sensibile non gravato da peso: il veicolo decelera progressivamente.
45	Pulsante anticollisione	●	Esercizio con operatore a terra: – funzione di sicurezza che, se azionata, costringe il veicolo a muoversi in direzione di marcia (R) per circa 3 s e disattiva poi il veicolo finché il regolatore di marcia non viene riportato brevemente in posizione neutra. Modalità con operatore a bordo: – senza funzione (in opzione è possibile la stessa funzione della modalità con operatore a terra)

Pos.	Elemento di comando/ di segnalazione		Funzione
47	Pulsante "Abbassamento"	●	– Il dispositivo di sollevamento si abbassa.
48	Pulsante "Sollevamento"	●	– Il dispositivo di sollevamento si alza.
49	Pulsante segnale di avvertimento (clacson)	●	– Pulsante che aziona il segnale d'avvertimento
50	Staffe di sicurezza fisse (versione "Piattaforma operatore fissa")	○	– È possibile solo la modalità con operatore a bordo.
● = Equipaggiamento di serie		○ = Equipaggiamento optional	

2.1 Indicatore di scarica batteria

Dopo aver acceso il veicolo di movimentazione interna con l'interruttore a chiave, la serratura a codice o l'ISM, viene visualizzato lo stato di carica della batteria. I colori e lo stato del LED (51) indicano quanto segue:

Colore del LED	Capacità residua
verde	40 - 100 %
arancione	30 - 40 %
lampeggio verde/arancione, 1Hz	20 - 30 %
Rosso	0 - 20 %



Se il LED è acceso in rosso non è possibile sollevare le unità di carico. La funzione di sollevamento viene ripristinata appena la batteria collegata è caricata almeno al 70%.

Se il LED lampeggia in rosso e il veicolo di movimentazione interna non è pronto al funzionamento, occorre informare il servizio assistenza del costruttore. Il lampeggiamento rosso è un codice del comando del veicolo. La sequenza di lampeggiamento indica il tipo di guasto o anomalia.

3 Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna

3.1 Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana

AVVERTIMENTO!

Eventuali danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali) possono essere causa di infortuni.

Qualora nel corso dei controlli di seguito descritti vengano riscontrati danni o altri difetti del veicolo di movimentazione interna o dell'attrezzatura supplementare (allestimenti speciali), il veicolo non deve più essere utilizzato fino alla sua regolare riparazione.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

Esecuzione di un controllo prima della messa in funzione quotidiana

Procedura

- Controllare esternamente che il veicolo non presenti danni o perdite.
I tubi flessibili danneggiati devono essere assolutamente sostituiti.
- Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.
- Controllare lo stato e il corretto fissaggio della batteria e dei collegamenti dei cavi.
- Controllare la batteria e i relativi componenti.
- Controllare il corretto fissaggio e il funzionamento della spina della batteria.
- Controllare che l'attrezzatura di presa del carico non presenti danni visibili, quali incrinature o forche deformate o molto usurate.
- Controllare l'integrità della ruota motrice e delle ruote di carico.
- Controllare che i contrassegni e le targhette siano presenti e leggibili, (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 25).
- Controllare il ritorno in posizione del timone (ammortizzatore timone).
- Controllare che dopo l'attivazione tutti gli elementi di comando si riportino automaticamente in posizione zero.
- Accertarsi del funzionamento del pulsante del segnale di avvertimento.
- Controllare il funzionamento del freno.
- Controllare il funzionamento del pulsante antischiacciamento e dell'interruttore di arresto d'emergenza.
- Controllare le porte e/o le coperture.
- Controllare lo stato del vetro protettivo.

3.2 Operazioni preliminari alla messa in funzione

Accensione del veicolo di movimentazione interna

Condizioni essenziali

- Effettuare le operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana, (vedi "Operazioni di controllo prima della messa in funzione quotidiana" a pagina 50).

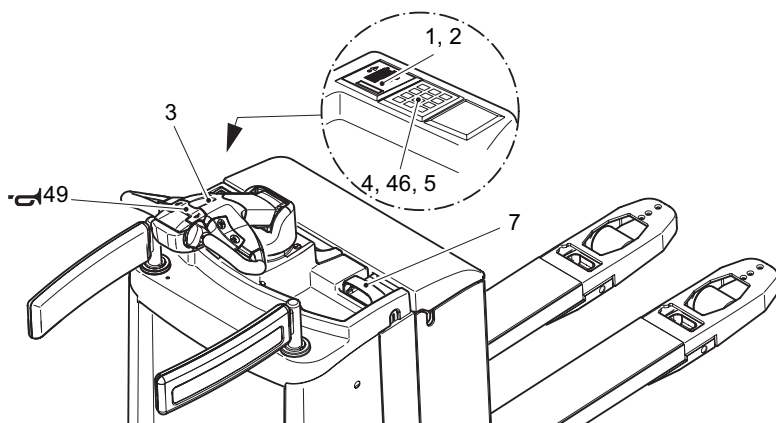
Procedura

- Premere verso il basso l'arresto d'emergenza (spina della batteria) (7) fino all'innesto.
- Accendere il veicolo di movimentazione interna come segue:
 - Inserire la chiave nella serratura (60) e girarla completamente verso destra fino alla posizione "I" oppure, in caso di CANCODE (4, ○), digitare il codice di abilitazione, (vedi "Tastiera CanCode" a pagina 67).
- Accertarsi del funzionamento del pulsante del segnale di avvertimento (49).
- Verificare il funzionamento della funzione sollevamento.
- Controllare il funzionamento dello sterzo.
- Verificare la corretta frenatura del timone (3).

Il veicolo di movimentazione interna è pronto al funzionamento.

● L'indicatore di scarica batteria (59) indica lo stato di carica attuale della batteria.

○ Lo strumento indicatore (CANDIS) (1) indica lo stato di carica attuale della batteria e le ore di esercizio.



3.3 Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di veicolo non bloccato

Parcheggiare il veicolo di movimentazione interna su tratti in pendenza senza aver inserito il freno oppure con il carico o l'organo di presa del carico sollevato è pericoloso ed è pertanto vietato.

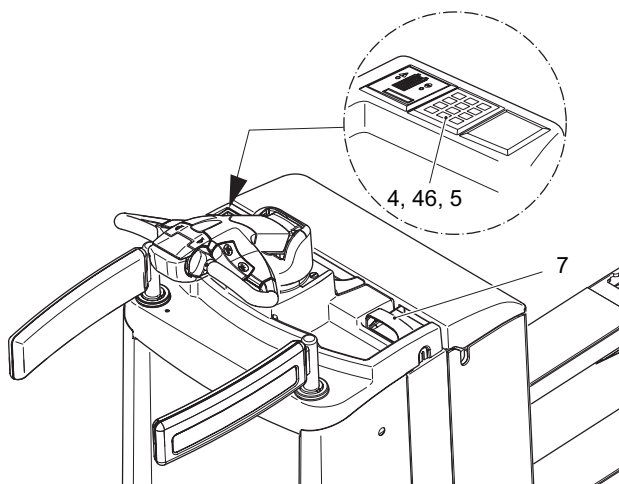
- ▶ Parcheggiare sempre il veicolo in piano. In casi particolari occorre bloccare il veicolo, p.es. con delle zeppe.
- ▶ Abbassare sempre completamente il montante e le forche.
- ▶ Per parcheggiare il veicolo scegliere un luogo in cui le forche abbassate non possano procurare lesioni a nessuno.

Immobilizzazione del veicolo di movimentazione interna

Procedura

- Abbassare completamente l'organo di presa del carico.
- Girare la ruota motrice in "posizione di marcia rettilinea".
- ➔ Portare il timone in "posizione di marcia rettilinea".
- Spegner l'interruttore a chiave (5) ed estrarre la chiave.
- Nei veicoli con CanCode (4), premere il pulsante O.
- Con ISM (46) premere il pulsante rosso.
- Premere l'interruttore di arresto d'emergenza (7).
- Chiudere le staffe di sicurezza (se esistenti).

Il veicolo è immobilizzato.



3.4 Controllo automatico di batteria scarica



La taratura di serie dell'indicatore di scarica batteria o del controllo automatico di batteria scarica fa riferimento all'impiego di batterie standard. In caso di utilizzo di batterie esenti da manutenzione o speciali, i punti di segnalazione e di disattivazione del controllo automatico di batteria scarica devono essere tarati da personale tecnico autorizzato. Se non viene effettuata questa impostazione, la batteria potrebbe subire danni causati da scariche profonde.

Se la capacità residua scende al di sotto del valore minimo viene disattivata la funzione di sollevamento. Viene visualizzato l'indicatore corrispondente (51). La funzione di sollevamento viene ripristinata soltanto quando la batteria collegata raggiunge un livello di carica almeno del 70%.

4 Impiego del veicolo di movimentazione interna

4.1 Norme di sicurezza per la circolazione

Percorsi e zone di lavoro

L'impiego del veicolo è consentito soltanto sui percorsi adibiti alla circolazione. È vietato l'accesso alla zona di lavoro alle persone non autorizzate. Depositare i carichi solo nelle zone apposite.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere impiegato esclusivamente in aree di lavoro dove sia presente un'illuminazione sufficiente, al fine di evitare pericoli per le persone e danni materiali. Per l'impiego del veicolo in condizioni di illuminazione insufficiente è necessario essere dotati di un equipaggiamento supplementare.

PERICOLO!

I massimi carichi superficiali e puntuali ammessi sui percorsi non devono essere superati.

Nei punti con scarsa visibilità è richiesta l'assistenza da parte di una seconda persona.

Il conducente deve assicurarsi che durante il processo di caricamento/scaricamento la rampa di carico/il ponte caricatore non vengano allontanati o sbloccati.

Comportamento durante la guida

L'operatore è tenuto ad adeguare la velocità di marcia alle condizioni locali. Ad esempio, la velocità deve essere ridotta in curva, in prossimità e lungo le strettoie, durante l'attraversamento di porte oscillanti e ovunque vi sia scarsa visibilità. L'operatore deve mantenersi a distanza di sicurezza dai veicoli che lo precedono e avere il veicolo di movimentazione interna sempre sotto controllo. È vietato eseguire frenate brusche (eccetto in caso di pericolo), inversioni veloci, sorpassi in punti pericolosi o laddove vi sia scarsa visibilità. È vietato sporgersi o sporgere le braccia dalla postazione di lavoro e di comando.

Visibilità durante la guida

L'operatore deve guardare sempre in direzione di marcia e avere una visibilità sufficiente del tragitto da percorrere. Quando vengono trasportate unità di carico che ostruiscono la visibilità, il veicolo deve essere movimentato con il carico sul retro. Qualora ciò non sia possibile, una seconda persona dovrà camminare accanto al mezzo di movimentazione interna in modo da vedere il veicolo mantenendo allo stesso tempo il contatto visivo con il conducente. Procedere a passo d'uomo e facendo particolare attenzione. Nel caso si perda il contatto visivo, arrestare immediatamente il veicolo di movimentazione interna.

Guida in salita e in discesa

È consentito percorrere tratti in salita o in discesa soltanto lungo i percorsi adibiti alla circolazione, a condizione che tali tratti siano puliti, presentino una buona aderenza e siano conformi alle caratteristiche tecniche del veicolo al fine di garantire una guida sicura. In pendenza le unità di carico devono essere trasportate sempre a monte. Non è consentito invertire il senso di marcia, attraversare di sbieco i tratti in pendenza e parcheggiare il veicolo di movimentazione interna in salita o in discesa. Sui tragitti in pendenza è necessario avanzare a velocità contenuta ed essere sempre pronti a frenare.

Guida su montacarichi e ponti caricatori

L'uso del veicolo su montacarichi è consentito solo se questi hanno una portata sufficiente, se le loro caratteristiche costruttive sono adatte alla circolazione del veicolo e se il gestore lo autorizza. Tali condizioni devono essere verificate prima di procedere con il lavoro. Il veicolo di movimentazione interna deve entrare nel montacarichi con l'unità di carico davanti e va posizionato in modo tale che non vengano toccate le pareti del vano del montacarichi. Le persone che accompagnano il veicolo nel montacarichi potranno entrarvi solo dopo aver fermato e bloccato il veicolo e dovranno poi uscire per prime. Il conducente deve assicurarsi che durante il processo di caricamento/scaricamento la rampa di carico/il ponte caricatore non vengano allontanati o sbloccati.

4.2 Arresto d'emergenza, guida, sterzata e frenatura

4.2.1 Arresto d'emergenza (spina batteria)

AVVERTENZA

La funzione di sicurezza arresto di emergenza viene rilevata dalla spina della batteria accessibile dall'esterno.

Estrarre l'interruttore di arresto di emergenza

Procedura

ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio

Il funzionamento dell'interruttore di arresto d'emergenza (spina della batteria) non deve essere compromesso da altri oggetti.



Non utilizzare l'interruttore di arresto d'emergenza (spina della batteria) (7) come freno di servizio.

- Staccare l'arresto di emergenza (spina della batteria) (7).

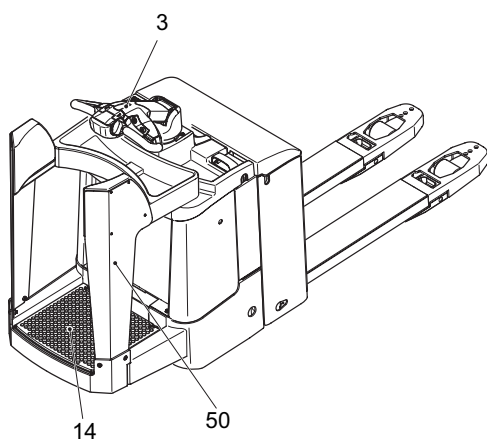
Tutte le funzioni elettriche sono disinserite. Il veicolo viene frenato fino all'arresto completo.

Sbloccaggio dell'arresto d'emergenza

Procedura

- Reinserire l'arresto di emergenza (spina della batteria) (7).

Tutte le funzioni elettriche sono inserite, il veicolo è di nuovo pronto al funzionamento. Con CanCode e ISM il veicolo viene nuovamente spento.



4.2.2 Marcia

ATTENZIONE!

- Movimentare solo con i cofani chiusi e correttamente bloccati.

AVVERTIMENTO!

Pericolo di schiacciamento

Durante la circolazione e le manovre di sterzata, specialmente al di fuori della sagoma del veicolo, è richiesta la massima attenzione.

- Quando si solleva la piattaforma fare attenzione a non inserire le mani tra la piattaforma e la parete del veicolo.
- Durante la modalità con operatore a terra, mantenere una distanza sufficiente dal veicolo di movimentazione interna.

Veicolo di movimentazione interna con piattaforma operatore ribaltabile e timone orientabile

Si distinguono due tipi di modalità di guida:

- Guida nella modalità con operatore a terra
- Guida nella modalità con operatore a bordo

Movimentazione in modalità con operatore a terra

Condizioni essenziali

- Per la messa in funzione del veicolo di movimentazione interna, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 50)

Procedura

- Ruotare verso l'interno entrambe le staffe di sicurezza (8).
-  Entrambe le staffe devono essere ribaltate all'interno o all'esterno, poiché altrimenti tutte le funzioni vengono disattivate (E-1926).
- Aprire la piattaforma (10).
- Portare il timone (3) nell'area di traslazione (F).
- Azionare l'interruttore di marcia (6) nella direzione di marcia desiderata (V) = marcia avanti o (R) = retromarcia.
-  Rilasciando l'interruttore di marcia questo si riporta automaticamente in posizione zero.
- Regolare la velocità di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (6).

Il freno viene rilasciato e il veicolo di movimentazione interna procede nella direzione selezionata.

-  In modalità con operatore a terra il veicolo può funzionare solo a velocità ridotta.

Movimentazione in modalità con operatore a bordo

Condizioni essenziali

- Per la messa in funzione del veicolo di movimentazione interna, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 50)

Procedura

- Aprire le staffe di sicurezza ribaltabili (8) spostandole verso l'esterno.
- Abbassare la piattaforma operatore (10).
- Portare il timone (3) nell'area di traslazione (F).
- Azionare l'interruttore di marcia (6) nella direzione di marcia desiderata (V) = marcia avanti o (R) = retromarcia.



Rilasciando l'interruttore di marcia questo si riporta automaticamente in posizione zero.

- Regolare la velocità di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (6).

Il freno viene rilasciato e il veicolo di movimentazione interna procede nella direzione selezionata.



Protezione contro lo slittamento all'indietro del veicolo:

Il comando riconosce eventuali slittamenti all'indietro su tratti in pendenza e, qualora si verifichi un breve movimento brusco, il freno dell'interruttore di marcia si inserisce automaticamente.

AVVERTENZA

- ▶ La funzione di traslazione è bloccata quando la piattaforma operatore non è gravata da peso e le staffe di sicurezza non sono aperte.
- ▶ Se la piattaforma è gravata da peso e le staffe di sicurezza non sono aperte, il veicolo può essere movimentato solo alla velocità ridotta.
- ▶ Se la piattaforma è gravata da peso e solo una staffa di sicurezza è aperta, la funzione di traslazione è bloccata.

Veicolo di movimentazione interna con piattaforma operatore fissa

Condizioni essenziali

- Per la messa in funzione del veicolo di movimentazione interna, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 50)

Procedura

- Salire sulla piattaforma operatore (46).
- Azionare l'interruttore di marcia (6) nella direzione di marcia desiderata (V) = marcia avanti o (R) = retromarcia.



Rilasciando l'interruttore di marcia questo si riporta automaticamente in posizione zero.

- Regolare la velocità di marcia servendosi dell'interruttore di marcia (6).

Il freno viene rilasciato e il veicolo di movimentazione interna procede nella direzione selezionata.

4.2.3 Sterzata

ATTENZIONE!

Nelle curve strette l'operatore sporge oltre il profilo esterno del veicolo.

Procedura

- Spostare il timone (3) a destra o a sinistra.

Sterzata del veicolo nella direzione desiderata.

4.2.4 Freni

Il comportamento del veicolo di movimentazione interna in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche della pavimentazione. L'operatore deve tenerne conto durante la guida.

Il veicolo può essere frenato in tre modi:

- Con l'arresto d'emergenza (freno elettromagnetico)
- Con freno a controcorrente (regolatore di marcia)
- Con il freno di servizio

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio

Il comportamento del veicolo di movimentazione interna in frenata dipende sostanzialmente dalle caratteristiche della pavimentazione.

- ▶ Il conducente deve prestare attenzione alle caratteristiche della pavimentazione e regolarsi di conseguenza per frenare il veicolo.
- ▶ In caso di pericolo frenare solo con il freno di servizio.

Frenatura con il pulsante di arresto di emergenza

Procedura

- Premere il pulsante di arresto d'emergenza (7) verso il basso.

Il circuito elettrico viene interrotto, tutte le funzioni elettriche vengono disattivate e il veicolo viene frenato d'emergenza (freno elettromagnetico).



Sarà possibile ripartire solo dopo aver nuovamente sbloccato il pulsante di arresto di emergenza (7) tirandolo verso l'esterno.

Frenatura con il freno a controcorrente

Procedura

- Durante la guida si può premere l'interruttore di marcia (2) in direzione opposta.

Il veicolo viene frenato in controcorrente fino a quando non inizia la traslazione nella direzione opposta.



L'intensità della frenatura può essere impostata dal servizio assistenza.

Frenatura con il freno di servizio (veicolo di movimentazione interna con piattaforma fissa)

Procedura

- Premere l'interruttore di sicurezza partenza (45).

Frenatura del veicolo.

Frenatura con il freno di servizio (veicolo di movimentazione interna con piattaforma ribaltabile)

Procedura

- Inclinare il timone (3) verso l'alto o verso il basso in una delle aree di frenatura (B).
 Il timone si sposta automaticamente in seguito al rilascio nell'area di frenatura superiore (B).

Il motore trazione viene frenato in modo rigenerativo (freno motore) finché il veicolo di movimentazione interna non si ferma.

-  *A veicolo fermo si inserisce il freno elettromagnetico.*

AVVERTENZA

Se il timone si sposta lentamente in posizione di frenatura, occorre eliminarne la causa. Se occorre, bisogna sostituire la molla di ritorno.

4.3 Prelievo, trasporto e deposito delle unità di carico

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di posizionamento e fissaggio del carico non conformi alle prescrizioni

Prima di prelevare un'unità di carico l'operatore deve accertarsi che sia correttamente pallettizzata e che non superi la portata nominale prescritta per il veicolo.

- ▶ Allontanare le persone dalla zona pericolosa del veicolo. Sospendere immediatamente il lavoro con il veicolo se le persone non abbandonano l'area di pericolo.
- ▶ Trasportare esclusivamente carichi assicurati e posizionati come prescritto. Qualora sussista il pericolo che parti del carico possano ribaltarsi o cadere, sarà necessario adottare appropriate misure di sicurezza.
- ▶ È vietato trasportare carichi danneggiati.
- ▶ Non superare mai i carichi massimi indicati nel diagramma della portata.
- ▶ Non passare né sostare mai sotto l'organo di presa del carico quando esso è sollevato.
- ▶ È vietato salire sull'organo di presa del carico.
- ▶ È vietato sollevare persone.
- ▶ Posizionare le forche il più possibile sotto il carico.

AVVERTENZA

Con piattaforma abbassata e con piattaforme fisse, l'operatore deve trovarsi sul tappeto sensibile (14) in modo che la funzione di sollevamento/abbassamento venga attivata.

AVVERTENZA

Durante le operazioni di prelievo e di scarico del pallet, procedere a velocità ridotta.

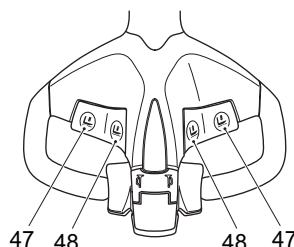
4.3.1 Prelievo dell'unità di carico

Condizioni essenziali

- L'unità di carico deve essere correttamente pallettizzata.
- Il peso dell'unità di carico deve corrispondere alla portata del veicolo.
- In caso di carichi pesanti, il carico deve essere ripartito uniformemente sulle forche.

Procedura

- Avvicinarsi lentamente con il veicolo al pallet.
 - Inserire lentamente le forche nel pallet finché il tallone delle forche non appoggia contro il pallet.
-  L'unità di carico non deve sporgere più di 50 mm dalle punte delle forche.
- Premere il pulsante "Sollevamento" (48) fino a raggiungere l'altezza di sollevamento desiderata.



L'unità di carico viene sollevata.



La velocità di sollevamento e di abbassamento può essere regolata in continuo con la corsa del pulsante.

Corsa pulsante breve = sollevamento / abbassamento lento

Corsa pulsante lunga= sollevamento / abbassamento veloce



ATTENZIONE!

- ▶ Una volta raggiunto il fine corsa dell'organo di presa del carico, rilasciare immediatamente il pulsante.

4.3.2 Trasportare l'unità di carico

Trasporto delle unità di carico

Condizioni essenziali

- L'unità di carico deve essere stata prelevata correttamente.
- ?Per un trasporto corretto il montante deve essere abbassato (ca. 150 - 200 mm sopra il suolo).
- Il pavimento deve essere in perfetto stato.

Procedura

- Accelerare e frenare il veicolo con cautela.
- Adeguare la velocità di marcia alle caratteristiche dei tragitti e al carico trasportato.
- Guidare a velocità costante.
- Agli incroci e nelle zone di transito fare attenzione alla circolazione di altri veicoli.
- Laddove la visibilità è ridotta ricorrere all'aiuto di una seconda persona che dia istruzioni.
- In pendenza, il carico deve sempre essere trasportato a monte, senza spostarsi trasversalmente o fare inversioni.

4.3.3 Deposito dell'unità di carico

Condizioni essenziali

- Il punto di deposito deve essere idoneo allo stoccaggio del carico.

Procedura

- Portare il montante di sollevamento in posizione verticale.
- Avvicinare il carrello con cautela al punto di deposito.
- Premere il tasto "Abbassamento"(47) finché le forche non si staccano dal carico.



Evitare di abbassare il carico in modo brusco per non danneggiare la merce e l'organo di presa del carico.

- Abbassare l'organo di presa del carico.
- Estrarre con cautela le forche dal pallet.

L'unità di carico è depositata.

5 Rimedi in caso di anomalie

Le istruzioni contenute in questo capitolo consentono all'operatore di localizzare ed eliminare piccoli guasti fra cui quelli dovuti a comandi effettuati male. Per localizzare l'anomalia, seguire le istruzioni nell'ordine riportato nella tabella seguente.



Qualora non sia stato possibile riportare il veicolo in condizioni di funzionamento pur avendo eseguito i rimedi di seguito indicati o nel caso in cui venga segnalato un guasto o un difetto al sistema elettronico con il rispettivo numero di errore, si prega di informare il servizio assistenza del Costruttore.

Qualsiasi altro intervento per rimuovere il guasto o il difetto deve essere eseguito esclusivamente dal personale del servizio assistenza del Costruttore. Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per queste mansioni.

Per poter reagire in maniera efficace e veloce, il servizio assistenza ha bisogno delle seguenti informazioni:

- numero di serie del veicolo di movimentazione interna;
- numero di errore visualizzato sul display (se disponibile);
- descrizione dell'errore;
- luogo in cui si trova attualmente il veicolo di movimentazione interna.

5.1 Il veicolo di movimentazione interna non parte

Possibile causa	Rimedio
– Interruttore di arresto d'emergenza (spina della batteria) non inserito – Interruttore a chiave in posizione O. – Carica insufficiente della batteria. – Fusibile difettoso.	– Controllare l'interruttore di arresto d'emergenza (la spina della batteria), se necessario inserirlo. – Portare l'interruttore a chiave in posizione I. – Verificare la carica della batteria, se necessario caricarla. – Controllare i fusibili.

5.2 Non è possibile sollevare il carico

Possibile causa	Rimedio
Il veicolo di movimentazione interna non è pronto al funzionamento	Eseguire tutti i rimedi riportati alla descrizione dell'anomalia "Il veicolo di movimentazione interna non parte"
Livello dell'olio idraulico troppo basso	Controllo del livello dell'olio idraulico
Il controllo automatico di batteria scarica si è spento	Ricarica della batteria
Fusibile difettoso	Controllare i fusibili
Carico troppo elevato	Osservare la portata massima (vedere targhetta)

6 Sterzata del veicolo senza trazione propria

AVVERTIMENTO!

Spostamenti incontrollati del veicolo

Quando si mettono fuori uso i freni è necessario che il veicolo sia parcheggiato in piano, in quanto non presenta più alcuna forza frenante.

- ▶ Non sbloccare il freno in salita o in discesa.
 - ▶ Giunti a destinazione, bloccare di nuovo il freno.
 - ▶ Non parcheggiare il veicolo con il freno sbloccato.
-

Sblocco del freno

Utensile e materiale necessario

- Due viti M5X16
- Chiave inglese

Procedura

- Disattivare l'interruttore a chiave o il CanCode (○).
- ?Tirare il pulsante arresto d'emergenza.
- Bloccare il veicolo contro lo spostamento accidentale.
- Aprire il cofano anteriore (72) e riporlo su una superficie di appoggio, (vedi "Rimozione del cofano anteriore" a pagina 103).
- Avvitare a fondo le due M5X16 viti e tirare verso l'alto la piastra di ancoraggio (52).

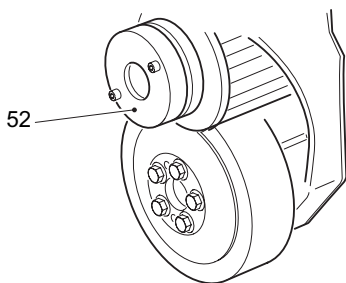
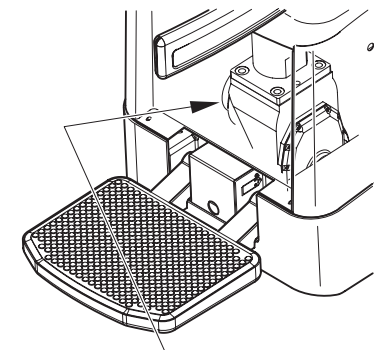
Il freno è sbloccato e il veicolo può essere spostato.

Bloccaggio del freno

Procedura

- Svitare nuovamente le due viti M5X16.
- Rimontare il cofano anteriore.

L'impianto frenante è nuovamente in condizioni di funzionamento.



7 Equipaggiamento optional

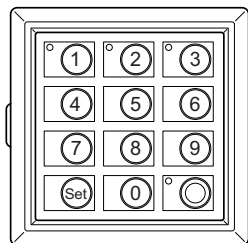
7.1 Tastiera CanCode

Descrizione della tastiera di comando CanCode

La tastiera è composta da 10 tasti numerici, un tasto ?SET e un tasto O.

Il tasto O segnala gli stati operativi mediante un LED rosso/verde.

- Funzione di serratura a codice (messa in funzione del veicolo).
- Impostazione del programma di marcia a seconda della regolazione e del veicolo.
- Impostazione e modifica dei parametri.



7.1.1 Serratura a codice

Dopo l'immissione del codice corretto, il veicolo è pronto al funzionamento. È possibile assegnare un codice individuale a ciascun veicolo, a ciascun operatore o anche a un gruppo di operatori. Alla consegna del veicolo, il codice è indicato su un'etichetta adesiva. Alla prima messa in funzione modificare il Mastercode e il codice operatore.



Per i veicoli con operatore a bordo e per quelli con operatore a terra occorre impostare codici diversi.

Messa in funzione

Procedura

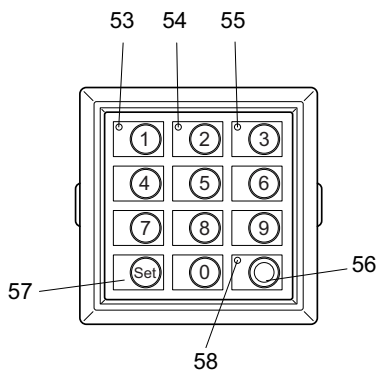
- Inserire la spina della batteria.

Il LED (58) si illumina a luce rossa.

- Immettere il codice.

Se il codice è corretto, il LED (58) si illumina a luce verde. Se il LED (58) lampeggia a luce rossa, il codice inserito è scorretto; ripetere l'immissione.

Il veicolo di movimentazione interna è acceso



Il tasto Set (57) è senza funzione nella modalità di comando.

Spegnimento

Procedura

- Premere il tasto O.

Il veicolo di movimentazione interna è spento.

- Lo spegnimento può avvenire automaticamente una volta decorso il tempo preimpostato. Per questa funzione va impostato il corrispondente parametro della serratura a codice, (vedi "Impostazioni parametri" a pagina 68).

7.1.2 Parametri

La tastiera consente di impostare i parametri nella modalità di programmazione.

Gruppi di parametri

Il numero di parametro è composto da tre cifre. La prima cifra indica il gruppo di parametri come da Tabella 1. La seconda e la terza cifra sono utilizzate per la numerazione progressiva da 00 a 99.

N°	Gruppi di parametri
0XX	Impostazioni serratura a codice (codici, abilitazione dei programmi di marcia, spegnimento automatico, ecc.)

7.1.3 Impostazioni parametri

Per modificare le impostazioni del veicolo occorre immettere il Mastercode.

- L'impostazione di fabbrica del Mastercode è 7-2-9-5. Modificare il Mastercode alla prima messa in funzione!
- Per i veicoli con operatore a bordo e per quelli con operatore a terra occorre impostare codici diversi.

Modifica delle impostazioni del veicolo

Procedura

- Premere il tasto O (56).
 - Immettere il Mastercode.
 - Immettere il numero di parametro a tre cifre.
 - Confermare l'entrata con il tasto SET (57).
 - Digitare il valore d'impostazione come da elenco parametri.
- In caso di immissione non valida, il LED (58) del pulsante O (56) lampeggia a luce rossa.
- Digitare di nuovo il numero del parametro.
 - Digitare di nuovo o modificare il valore d'impostazione.
 - Confermare l'entrata con il tasto SET (57).
 - Ripetere la procedura per gli altri parametri.
 - Al termine premere il tasto O (56).

Le impostazioni sono state salvate.

Elenco parametri

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
000	Modifica Mastercode: dalla lunghezza (da 4 a 6 cifre) del Mastercode dipende anche la lunghezza (da 4 a 6 cifre) del codice operatore. Se i codici operatore sono già programmati, sarà possibile immettere solo un nuovo codice della stessa lunghezza. Per modificare la lunghezza del codice occorrerà prima cancellare tutti i codici operatore.	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999	7295	– (LED 53 lampeggiante) Immettere il codice attuale – confermare (Set57) – (LED 54 lampeggiante) Immettere un nuovo codice – confermare (Set57) – (LED 55 lampeggiante) Ripetere l'immissione del nuovo codice – confermare (Set57)
001	Aggiunta di un nuovo codice operatore (max. 250)	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999	2580	– (LED 54 lampeggiante) Immettere un codice – confermare (Set57) – (LED 55 lampeggiante) Ripetere l'immissione del codice – confermare (Set57)
I LED 53-55 si trovano nei tasti da 1 a 3.				

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
002	Modificare il codice	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999		– (LED 53 lampeggiante) Immettere il codice corrente – confermare (Set57) – (LED 54 lampeggiante) Immettere un nuovo codice – confermare (Set57) – (LED 55 lampeggiante) Ripetere l'immissione del codice – confermare (Set57)
003	Cancellazione del codice	0000 - 9999 oppure 00000 - 99999 oppure 000000 - 999999		– (LED 54 lampeggiante) Immettere un codice nuovo – confermare (Set57) – (LED 55 lampeggiante) Ripetere l'immissione del nuovo codice – confermare (Set57)
004	Cancellazione della memoria codici (cancella tutti i codici)	3265		– 3265 = cancellare – altra immissione = non cancellare
010	Spegnimento temporizzato automatico	00-31	00	– 00 = nessuno spegnimento – 01 - 30 = tempo di spegnimento in minuti – 31 = spegnimento dopo 10 secondi
I LED 53-55 si trovano nei tasti da 1 a 3.				

Attribuzione programma di marcia all'avvio (a seconda del veicolo)

I programmi di marcia sono legati al codice. Per ogni codice è possibile abilitare o bloccare individualmente i programmi di marcia. A ogni codice si può assegnare un programma di marcia all'avvio.

Dopo aver creato un codice operatore, tutti i programmi di marcia sono abilitati; il programma di marcia all'avvio è il numero 2.

La configurazione del codice può essere infine modificata con il numero di programma 024.

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note ciclo operativo
024	Configurazione del codice		1112	

1. cifra: Programma di marcia 1 abilitazione (0=bloccato o 1=abilitato)

2a cifra: Programma di marcia 2 abilitazione (0=bloccato o 1=abilitato)

3a cifra: Programma di marcia 3 abilitazione (0=bloccato o 1=abilitato)

4a cifra: Programma di marcia all'avvio (0, 1, 2 o 3)

Impostazione configurazione programmi di marcia per codice

Procedura

- Premere il tasto O (56).
- Immettere il Mastercode.
- Immettere il numero di parametro a tre cifre 024.
- Confermare l'entrata con il tasto SET (57).
- Immettere il codice da modificare e confermare con SET.
- Immettere la configurazione (4 cifre) e confermare con SET.
- Ripetere l'immissione della configurazione (4 cifre) e confermare con SET.
- Ripetere la procedura per gli altri codici.
- Al termine premere il tasto O.

I programmi di marcia sono attribuiti ai codici

Messaggi evento della tastiera

I seguenti eventi vengono indicati dal LED rosso (58) lampeggiante:

- il nuovo Mastercode è già un codice operatore
- il nuovo codice operatore è già un Mastercode
- il codice operatore da modificare non esiste
- il codice operatore va modificato in un altro codice operatore che esiste già
- il codice operatore da cancellare non esiste
- la memoria codici è piena.

7.2 Impostazione dei parametri del veicolo mediante CanCode

ATTENZIONE!

Immissione errata

Senza CanDis è possibile modificare unicamente i parametri interni CanCode. Solo con CanDis è possibile modificare i parametri del comando trazione, senza CanDis le impostazioni devono essere eseguite dal servizio di assistenza del costruttore.

ATTENZIONE!

Pericolo d'infortunio in caso di modifica dei parametri di marcia

L'impostazione di valori più alti per le funzioni Accelerazione, Sterzo, Marcia, Sollevamento e Abbassamento può essere causa di incidenti.

- ▶ Eseguire un giro di prova in un'area sicura.
- ▶ Prestare maggiore attenzione nel manovrare il veicolo.

Esempio di impostazione parametri

L'esempio seguente descrive come impostare il parametro dell'accelerazione del programma di marcia 1 (parametro 0256).

Esempio accelerazione

Procedura

- Immettere il numero di parametro a quattro cifre "0256" e confermare con il pulsante Set (57).
- • Immettere il sottoindice (immissione "2") e confermare con il pulsante Set (57).
Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore corrente (0256-2<->0000-3).
- Immettere il valore del parametro indicato nell'elenco parametri e confermare con il pulsante Set (57).
- • Il LED (58) del pulsante O (56) si accende brevemente a luce fissa e riprende nuovamente a lampeggiare dopo 2 secondi circa.
- • In caso di immissione non valida, il LED (58) del pulsante O (56) lampeggia a luce rossa. Immettendo nuovamente il numero del parametro, è possibile ripetere la procedura di impostazione.
- • Sul display sono visualizzati in modo alternato il parametro con il sottoindice e il valore immesso (0256-2<->0000-5).

I parametri di marcia sono impostati.

Per l'immissione di altri parametri, ripetere l'operazione non appena il LED (58) del pulsante O (56) lampeggia.

- • Durante l'immissione di parametri, la funzione di traslazione è disattivata.

Verifica del valore d'impostazione nella modalità di programmazione

Procedura

- Dopo aver immesso il valore del parametro, scegliere il programma di marcia elaborato e confermare con il pulsante Set (57).

Il veicolo di movimentazione interna si trova nella modalità di traslazione e può essere controllato.



Per proseguire l'impostazione, confermare nuovamente con il pulsante Set (57).

Memorizzazione dei parametri di marcia

Condizioni essenziali

– Immettere tutti i parametri.

Procedura

- Eseguire la funzione "SaveParameter" mediante la sequenza di pulsanti "1-2-3-Set".
- Confermare con il pulsante O (56).

7.3 Parametri

Programma di marcia 1

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note
0256	Accelerazione	0 - 9 (0,13 - 1,88 m/s ²)	4 0,67 m/s ²	Piattaforma operatore abbassata, staffe di sicurezza aperte
0264	Velocità massima avanti mediante interruttore di marcia	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	3 6,0 km/h	
0268	Velocità massima indietro mediante interruttore di marcia	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	3 6 km/h	
0257	Accelerazione in modalità con operatore a bordo (senza abilitazione)	0 - 9 (0,99 - 0,31 m/s ²)	8 0,27 m/s ²	Piattaforma operatore chiusa, staffe di sicurezza chiuse
0265	Velocità modalità operatore a terra avanti mediante interruttore di marcia	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0269	Velocità modalità operatore a terra indietro mediante interruttore di marcia	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0267	Velocità di traslazione speciale avanti	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	Piattaforma operatore aperta, staffe di sicurezza chiuse.
0271	Velocità di traslazione speciale indietro	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	

Programma di marcia 2

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note
0272	Accelerazione	0 - 9 (0,13 - 1,88 m/s ²)	6 1,08 m/s ²	Piattaforma operatore abbassata, staffe di sicurezza aperte
0280	Velocità massima avanti	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
0284	Velocità massima indietro	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
0273	Accelerazione nella modalità con operatore a terra	0 - 9 (0,09 - 0,31 m/s ²)	8 0,27 m/s ²	Piattaforma operatore chiusa, staffe di sicurezza chiuse
0281	Velocità con operatore a terra avanti	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0285	Velocità con operatore a terra indietro	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0283	Velocità di traslazione speciale indietro	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	Piattaforma operatore aperta, staffe di sicurezza chiuse.
0287	Velocità di traslazione speciale avanti	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 kmh	

Programma di marcia 3

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazione	Valore d'impostazione standard	Note
0288	Accelerazione	0 - 9 (0,13 - 1,88 m/s ²)	8 1,62 m/s ²	Piattaforma operatore abbassata, staffe di sicurezza aperte
0296	Velocità massima indietro	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
0300	Velocità massima avanti	0 - 9 (4,5 - 9,0 km/h)	8 8,5 km/h	
0289	Accelerazione nella modalità con operatore a terra	0 - 9 (0,09 - 0,31 m/s ²)	8 0,27 m/s ²	Piattaforma operatore chiusa, staffe di sicurezza chiuse
0297	Velocità con operatore a terra indietro	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0301	Velocità con operatore a terra avanti	0 - 9 (1,5 - 4,5 km/h)	8 4,2 km/h	
0299	Velocità di traslazione speciale indietro	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	Piattaforma operatore aperta, staffe di sicurezza chiuse.
0303	Velocità di traslazione speciale avanti	0 - 9 (1,5 - 6,0 km/h)	9 6,0 km/h	

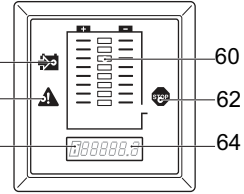
Parametri batteria

N°	Funzione	Intervallo valore d'impostazi one	Valore d'impostazi one standard	Note
1377	Tipo di batteria (normale / potenziata / a secco)	0 - 2	1	0 = normale (liquido elettrolita) 1 = a capacità maggiorata (liquido elettrolita) 2 = a secco (esente da manutenzione)
1389	Funzione di controllo di scarica	0 / 1	1	0 = non attiva 1 = attiva

7.4 Strumento indicatore CanDis

Lo strumento indica:

59	Spia carica batteria (solo con caricabatteria incorporato)		
60	Barre per l'indicazione della capacità Carica residua della batteria	59	60
61	Simbolo "Attenzione", si consiglia di caricare la batteria	61	62
62	Simbolo "Stop"; interruzione del sollevamento, è necessario caricare la batteria	63	64
63	Il simbolo T è visualizzato durante il funzionamento quando il controllo automatico di batteria scarica viene impostato su batteria esente da manutenzione		
64	Indicatore LCD a 6 cifre; contaore, indicazione dei valori immessi e visualizzazione degli errori		



Vengono inoltre visualizzati i messaggi di servizio dei componenti elettronici e le modifiche dei parametri.

Indicazione dello stato di scarica

I limiti di attivazione degli indicatori supplementari (61) "Avvertimento" e (62) "Stop" sono in funzione del tipo di batteria impostato.

La capacità della batteria viene indicata con 8 barre LED.

La capacità corrente della batteria è indicata mediante le barre LED illuminate. 8 barre corrispondono alla capacità massima, 1 barra equivale alla capacità minima della batteria.

Quando è accesa solo una barra LED, la capacità della batteria è quasi esaurita ed è illuminato l'indicatore (61) "Avvertimento". La batteria deve essere caricata urgentemente.

Quando non è più accesa alcuna barra LED, si illumina l'indicatore (62) "Stop". La funzione di sollevamento non può più essere eseguita. Occorre caricare la batteria.

7.4.1 Funzione di controllo di scarica

Quando viene raggiunto il limite di scarica (il LED Stop si accende), se la funzione di controllo di scarica è attivata la funzione di sollevamento viene disinserita. Le funzioni di marcia e di abbassamento sono ancora attive.

7.4.2 Indicazione delle ore di esercizio

Campo di indicazione fra 0,0 e 99.999,0 ore. Vengono registrati i movimenti di traslazione e di sollevamento. Il display è retroilluminato.



In caso di batterie esenti da manutenzione, sotto l'indicazione delle ore di esercizio appare il simbolo "T" (63).

7.4.3 Messaggi evento

L'indicatore delle ore di esercizio segnala anche i messaggi evento. Il messaggio evento inizia con una "E" (evento), unitamente a un numero evento a quattro cifre.

Se si verificano più eventi contemporaneamente, essi vengono visualizzati in successione. Gli eventi restano visualizzati finché non sono eliminati. I messaggi evento sovrascrivono l'indicazione delle ore di esercizio. La maggior parte degli eventi provoca l'arresto d'emergenza. Gli eventi vengono visualizzati finché il circuito di comando non viene disinserito (interruttore a chiave).

In mancanza di sistema CanDis, il codice evento viene segnalato mediante il lampeggiamento del LED dell'indicatore dello stato di carica.



Il personale del servizio assistenza dispone delle descrizioni dettagliate dei codici evento.

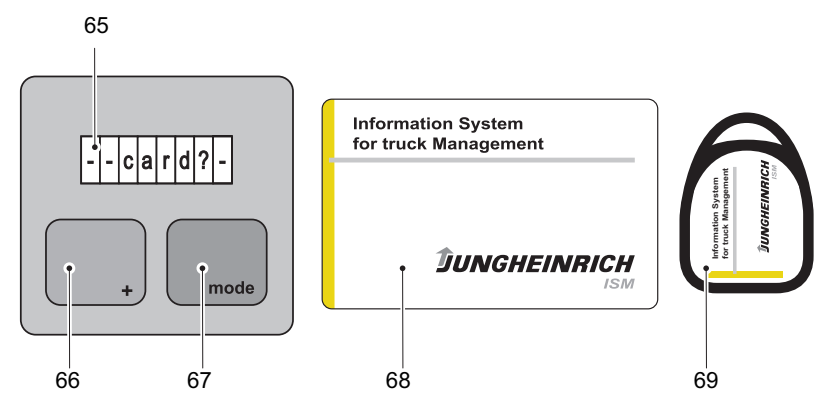
7.4.4 Test di accensione

Dopo l'accensione, sono visualizzate le seguenti indicazioni:

- Versione software dello strumento indicatore (per breve tempo),
- Ore di esercizio,
- Stato di carica della batteria.

7.5 Modulo d'accesso ISM

Con il modulo ISM è possibile accendere il veicolo tramite scheda o trasponder.



Pos.	Elemento di segnalazione o di comando	Funzione
65	Display	Visualizzazione di importanti informazioni, richieste, avvenimenti "shock" e messaggi d'errore
66	Pulsante verde (+)	Avvio del veicolo di movimentazione interna.
67	Pulsante rosso (mode)	Avvio del veicolo di movimentazione interna quando è stato constatato un danno al veicolo stesso. Spegnere il veicolo.
68	Scheda di accesso	Scheda dati per l'abilitazione del veicolo
69	Transponder	Transponder dati per l'abilitazione del veicolo

AVVERTENZA

L'avvio del veicolo di movimentazione interna può avvenire solo con una scheda operatore o trasponder validi.

Scheda e trasponder

La scheda e il trasponder svolgono le seguenti funzioni:

- attribuzione della scheda ad un operatore
- autorizzazione d'accesso per veicoli di movimentazione interna prescelti
- memorizzazione dei dati d'impiego dell'operatore (solo nel livello 2)

Accensione del veicolo di movimentazione interna

Utensile e materiale necessario

- Scheda o trasponder validi

Procedura

- Inserire la spina della batteria.
Sul display viene visualizzato "card?"
- Appoggiare la scheda / il trasponder sul modulo di accesso.
La validità della scheda / del trasponder viene confermata con un bip.
Sul display viene visualizzato "ok?"
- Se il veicolo si trova in condizioni ottimali premere il tasto verde (66).
Qualora il veicolo sia danneggiato premere il tasto rosso (67).

Sul display viene visualizzato "go?".

Il veicolo di movimentazione interna è pronto al funzionamento.



Qualora la scheda o il trasponder non siano validi viene visualizzato "XXcardXx" e il veicolo non viene acceso.

Spegnimento del veicolo di movimentazione interna

Procedura

- Premere il tasto rosso (67).

Sul display appare il messaggio "card?" Il veicolo di movimentazione interna è spento.



Qualora ci si dimentichi di spegnere il veicolo, il modulo di accesso lo disattiverà autonomamente allo scadere del tempo impostato.



Per ulteriori informazioni sull'ISM consultare le relative istruzioni per l'uso

F Manutenzione del veicolo di movimentazione interna

1 Sicurezza operativa e protezione dell'ambiente

I controlli e i lavori di manutenzione elencati nel presente capitolo vanno eseguiti osservando le scadenze e gli intervalli riportati nelle schede di manutenzione.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio e di danneggiamento dei componenti

È vietato apportare modifiche al veicolo di movimentazione interna e in particolare ai dispositivi di sicurezza. È assolutamente vietato aumentare le velocità di lavoro del veicolo di movimentazione interna.

AVVERTENZA

Solo i ricambi originali vengono sottoposti ai nostri controlli di qualità. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, usare esclusivamente ricambi originali del costruttore.

Per motivi di sicurezza, per la centralina elettronica, i comandi e i sensori GI (antenne) è consentita esclusivamente l'installazione di componenti espressamente autorizzati dal costruttore per questo veicolo di movimentazione interna. È pertanto vietato sostituire tali componenti (centralina elettronica, comandi, sensore GI (antenna)) con componenti equivalenti di altri carrelli della stessa serie.

2 Norme di sicurezza per la manutenzione

Personale addetto alla manutenzione

Gli interventi di manutenzione del veicolo di movimentazione interna devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrati per questa mansione. Consigliamo pertanto di stipulare un contratto di manutenzione con il centro di assistenza autorizzato di competenza.

Sollevamento e immobilizzazione del veicolo

AVVERTIMENTO!

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo

Per sollevare il veicolo di movimentazione interna, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo.

L'esecuzione di lavori al di sotto dell'organo di presa del carico sospeso o della cabina sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'organo di presa del carico o la cabina con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il veicolo di movimentazione interna, procedere come segue:

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie in piano e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- ▶ Per sollevare il veicolo di movimentazione interna, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, (vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 27).
- ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

Lavori di pulizia

ATTENZIONE!

Pericolo d'incendio

Non usare liquidi infiammabili per pulire il veicolo di movimentazione interna.

- ▶ Prima di iniziare i lavori di pulizia, scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
- ▶ Prima di iniziare gli interventi di pulizia, adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per evitare di provocare scintille (ad es. in seguito a cortocircuito).

ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento dell'impianto elettrico

L'utilizzo di acqua per pulire i componenti dell'impianto elettrico può provocare danni all'impianto elettrico stesso. È vietato pulire con acqua l'impianto elettrico.

- ▶ Non pulire l'impianto elettrico con acqua.
- ▶ Pulire l'impianto elettrico con un aspiratore o un getto d'aria compressa a bassa potenza (utilizzare un compressore munito di separatore d'acqua) e un pennello antistatico non conduttore.

ATTENZIONE!

Pericolo di danneggiamento dei componenti durante le operazioni di pulizia del veicolo

Se si pulisce il veicolo di movimentazione interna con un getto d'acqua o con un'idropulitrice, occorre prima coprire accuratamente tutti i gruppi elettrici ed

elettronici, poiché l'umidità può causare disfunzioni. È vietato pulire il veicolo con getti di vapore.



Ultimati i lavori di pulizia, eseguire le operazioni descritte al punto "Rimessa in funzione del veicolo dopo interventi di pulizia e di manutenzione" ((vedi "Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione" a pagina 105)).

Interventi sull'impianto elettrico



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio

- ▶ Gli interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da elettrotecnici specializzati.
 - ▶ Prima di iniziare i lavori, adottare tutte le precauzioni necessarie a escludere il rischio di un incidente elettrico.
 - ▶ Prima di iniziare i lavori, scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
-



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio a causa della corrente elettrica

Qualsiasi intervento sull'impianto elettrico deve essere sempre eseguito dopo aver disinserito la tensione. Prima di iniziare gli interventi di manutenzione sull'impianto elettrico:

- ▶ Parcheggiare e bloccare il veicolo ((vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52)).
 - ▶ Premere l'interruttore di arresto d'emergenza.
 - ▶ Scollegare la batteria (staccare la spina della batteria).
 - ▶ Togliere di dosso anelli, bracciali metallici e simili prima di iniziare i lavori sui componenti elettrici.
-

Materiali d'esercizio e componenti usati



ATTENZIONE!

I materiali d'esercizio e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire i componenti usati e i materiali d'esercizio esausti nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.
-

Interventi di saldatura

Per evitare danni, smontare dal veicolo i componenti elettrici ed elettronici prima di eseguire gli interventi di saldatura.

Valori di regolazione

In caso di riparazione o sostituzione di componenti idraulici, elettrici e/o elettronici, occorre controllare i valori di regolazione e di impostazione specifici del veicolo.

Ruote

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'incidente in caso di utilizzo di ruote non conformi alle specifiche del costruttore

La qualità delle ruote influisce sulla stabilità e sul comportamento di marcia del veicolo.

In caso di usura non uniforme, la stabilità del veicolo si riduce e lo spazio di frenata aumenta.

- ▶ In sede di sostituzione delle ruote assicurarsi che il veicolo non risulti inclinato.
- ▶ Sostituire sempre le ruote a coppie, vale a dire sia sul lato sinistro che su quello destro.



Sostituire le ruote montate in fabbrica esclusivamente con ricambi originali del costruttore; altrimenti non è possibile rispettare le specifiche del costruttore.

Tubi flessibili idraulici

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di fragilità dei tubi flessibili idraulici

I tubi flessibili vanno sostituiti dopo una durata d'uso di sei anni. Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per i tubi flessibili idraulici secondo BGR 237.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di tubazioni idrauliche non a tenuta

Dalle tubazioni idrauliche non a tenuta e difettose può fuoriuscire olio idraulico.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
- ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.



AVVERTIMENTO!

Pericolo di lesioni e di infezione in presenza di incrinature capillari nelle tubazioni idrauliche

L'olio idraulico in pressione può fuoriuscire da microfori o incrinature capillari delle tubazioni idrauliche e, penetrando nella pelle, provocare gravi lesioni.

- ▶ In caso di lesioni consultare immediatamente un medico.
 - ▶ Non toccare le tubazioni idrauliche in pressione.
 - ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
 - ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
 - ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.
 - ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto. Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
-

3 Manutenzione e ispezione

Un servizio di manutenzione serio e fidato è uno dei presupposti principali per garantire l'impiego sicuro del veicolo di movimentazione interna. La mancata osservanza degli intervalli di manutenzione può causare seri guasti al veicolo e rappresenta inoltre un potenziale pericolo per le persone e per il funzionamento.

AVVERTIMENTO!

Le condizioni d'impiego di un mezzo di movimentazione interna influiscono notevolmente sull'usura dei componenti soggetti a manutenzione.

Consigliamo pertanto di far effettuare al consulente Jungheinrich un'analisi delle condizioni d'impiego in loco per stabilire quali sono gli intervalli di manutenzione adatti, al fine di prevenire danni da usura.

Gli intervalli di manutenzione indicati presuppongono turni di lavoro singoli e condizioni di lavoro normali. In caso di sollecitazioni maggiori, come ad esempio in presenza di molta polvere, forti sbalzi di temperatura o lavoro su più turni, accorciare adeguatamente gli intervalli di manutenzione.

La seguente scheda di manutenzione riporta gli interventi di manutenzione da effettuare nonché la loro frequenza. Gli intervalli di manutenzione sono definiti come segue:

- W = Ogni 50 ore di esercizio o almeno una volta la settimana
- A = Ogni 500 ore di esercizio
- B = Ogni 1000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
- C = Ogni 2000 ore di esercizio o almeno una volta l'anno
- = Intervallo di manutenzione standard
- * = Intervallo di manutenzione cella frigo (integra l'intervallo di manutenzione standard)



Gli intervalli di manutenzione contrassegnati dalla lettera W vanno eseguiti dal gestore.

In fase di rodaggio (dopo circa 100 ore di esercizio) del veicolo di movimentazione interna, il gestore dovrà provvedere a controllare i bulloni e i dadi delle ruote e a riprenderne il serraggio, qualora necessario.

4 Scheda di manutenzione

4.1 Gestore

4.1.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.	*			

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.	*			
2	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.	*			

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare la batteria e i relativi componenti.	*			
2	Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti del cavo della batteria; se necessario, lubrificare i poli.	●			
3	Controllare lo stato, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.	*			

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.	*			

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare le porte e/o le coperture.	●			
2	Controllare che i contrassegni e le targhette siano presenti e leggibili.	●			

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare lo stato e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.	*			
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.	*			
3	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e delle aste pistone.	*			
4	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.	*			

4.1.2 Equipaggiamento optional

Marcia lenta automatica

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento di sensori/interruttori.	*			

Ricircolo dell'elettrolita

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e i raccordi dei tubi della pompa.	*			

Timone ribaltabile

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.	*			

4.2 Servizio assistenza

4.2.1 Equipaggiamento di serie

Freni		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dei freni.			●	
2	Controllare l'intraferro del freno elettromagnetico.			●	

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Verificare il funzionamento degli indicatori e degli elementi di comando.			●	
2	Controllare i dispositivi di allarme e di sicurezza come indicato nelle Istruzioni per l'uso.			●	
3	Controllare che i fusibili abbiano il valore corretto.			●	
4	Controllare l'integrità del cablaggio elettrico [danni all'isolamento, raccordi]. Controllare lo stato dei cavi e il corretto fissaggio dei collegamenti.			●	
5	Controllare il funzionamento del microinterruttore; se necessario regolarlo.			●	
6	Controllare contattori e/o relè.			●	
7	Controllare il collegamento a massa.			●	
8	Controllare il fissaggio dei cavi e del motore.			●	
9	Controllare le spazzole di carbone; sostituirle se necessario. In caso di sostituzione delle spazzole di carbone, pulire il motore con aria compressa.			●	
10	Controllare il funzionamento dell'interruttore di arresto di emergenza.			●	

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare la batteria e i relativi componenti.			●	
2	Controllare il corretto fissaggio dei collegamenti del cavo della batteria; se necessario, lubrificare i poli.			●	
3	Controllare la densità dell'acido e la tensione della batteria.			●	
4	Controllare lo stato, il funzionamento e il corretto fissaggio della spina della batteria.			●	

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare se vi sono rumori o perdite del riduttore.			●	
2	Controllare il livello dell'olio o del grasso del riduttore; rabboccare se necessario.			●	
3	Controllare i cuscinetti e il fissaggio delle ruote.			●	
4	Controllare lo stato e il grado di usura delle ruote.			●	
5	Controllare i supporti e il fissaggio del motore di trazione.			●	
6	Nota: cambiare l'olio riduttore dopo 10000 ore di esercizio.				

Telaio e carrozzeria		W	A	B	C
1	Controllare le porte e/o le coperture.			●	
2	Controllare che i contrassegni e le targhette siano presenti e leggibili.			●	
3	Controllare che il telaio e i collegamenti a vite non presentino danni.			●	
4	Controllare l'integrità e il funzionamento della piattaforma fissa.			●	
5	Verificare le proprietà antisdrucchiolo e l'integrità di piattaforme e piani di calpestio.			●	

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare lo stato e il grado di usura delle forche o dell'attrezzatura di presa del carico.			●	
2	Controllare il funzionamento dell'impianto idraulico.			●	
3	Controllare il fissaggio, l'integrità e la tenuta dei raccordi idraulici, dei tubi flessibili e dei tubi.			●	
4	Controllare l'integrità, la tenuta e il fissaggio dei cilindri e delle aste pistone.			●	
5	Controllare il livello dell'olio idraulico, ed eventualmente rabboccare.			●	
6	Controllare le barre di trazione e di spinta.			●	
7	Controllare il funzionamento, l'usura, l'integrità e la regolazione del dispositivo di sollevamento.			●	
8	Controllare il funzionamento degli elementi di comando delle funzioni idrauliche e verificare che le relative targhette siano leggibili e complete.			●	
9	Controllare il funzionamento della valvola limitatrice di pressione; se necessario regolarla.			●	
10	Cambiare l'olio idraulico.			*	●
11	Sostituire il filtro dell'olio idraulico, nonché quello di ventilazione e di sfiato.			*	●

Prestazioni concordate		W	A	B	C
1	Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione.			●	
2	Collaudo al termine della manutenzione.			●	
3	Eseguire un giro di prova con carico nominale, eventualmente con carico specifico del cliente.			●	

4.2.2 Equipaggiamento optional

Aquamatik

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare che il tappo dell'Aquamatik, i raccordi dei tubi flessibili e il galleggiante siano funzionanti e a tenuta.			●	
2	Controllare il funzionamento e la tenuta dell'indicatore di flusso.			●	

Marcia lenta automatica

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare fissaggio, integrità, pulizia e funzionamento di sensori/interruttori.			*	

Sistema di rabbocco batteria

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento e la tenuta del sistema di rabbocco.			●	

Registratore dati

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio e l'integrità del registratore dati.			●	

Pattini d'invito/rulli

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento, l'integrità e l'usura dei pattini e dei rulli d'invito.			*	

Ricircolo dell'elettrolita

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Sostituire il materiale filtrante del filtro dell'aria.			●	
2	Controllare il funzionamento e i raccordi dei tubi della pompa.			●	

Piattaforma operatore fissa

Marcia		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento dell'interruttore uomo morto.			●	

Fine corsa sollevamento

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento, il fissaggio e l'integrità del fine corsa sollevamento/dell'interruzione sollevamento.			*	

Timone ribaltabile

Sterzo		W	A	B	C
1	Controllare la funzione di ritorno in posizione del timone.			●	

Griglia reggicarico

Movimenti idraulici		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio dell'attrezzatura supplementare sul veicolo e sugli elementi portanti.			●	

Sensore d'urti

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il fissaggio e l'integrità del sensore d'urti.			●	

Estrazione laterale della batteria

Alimentazione elettrica		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento del dispositivo di bloccaggio/fissaggio della batteria.			*	

Modulo d'accesso

Impianto elettrico		W	A	B	C
1	Controllare il funzionamento, il fissaggio e l'integrità del modulo d'accesso.			●	

5 Materiali d'esercizio e schema di lubrificazione

5.1 Manipolazione sicura dei materiali d'esercizio

Manipolazione dei materiali d'esercizio

I materiali d'esercizio devono essere sempre utilizzati in conformità alle istruzioni fornite dal costruttore.

AVVERTIMENTO!

L'utilizzo improprio mette a rischio la salute, la vita e l'ambiente.

I materiali d'esercizio possono essere infiammabili.

- ▶ Evitare che i materiali d'esercizio entrino a contatto con componenti molto caldi o fiamme libere.
- ▶ Per lo stoccaggio dei materiali d'esercizio utilizzare esclusivamente contenitori conformi alle prescrizioni.
- ▶ Versare i materiali d'esercizio esclusivamente in contenitori puliti.
- ▶ Non mescolare tra loro materiali d'esercizio di diversa qualità. La miscelazione è consentita solo nei casi espressamente previsti dalle presenti Istruzioni per l'uso.

ATTENZIONE!

Pericolo di scivolare e inquinamento dell'ambiente in caso di fuoriuscita accidentale di liquidi

La fuoriuscita accidentale di liquidi espone al pericolo di scivolare. Il pericolo aumenta su pavimenti bagnati d'acqua.

- ▶ Non versare a terra i liquidi.
- ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto.
- ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.

AVVERTIMENTO!

Gli oli (spray per catene / olio idraulico) sono infiammabili e velenosi.

- ▶ Smaltire gli oli esausti in conformità alle prescrizioni. Custodire al sicuro gli oli esausti fino al loro regolare smaltimento.
 - ▶ Non versare a terra gli oli.
 - ▶ In caso di fuoriuscita accidentale, raccogliere immediatamente il liquido versato con l'ausilio di un legante adatto.
 - ▶ Smaltire la miscela di legante e materiale d'esercizio nel rispetto delle norme vigenti in materia.
 - ▶ Rispettare le norme di legge per la manipolazione degli oli.
 - ▶ Per la manipolazione di oli, indossare scarpe antinfortunistiche.
 - ▶ Evitare che gli oli entrino a contatto con parti calde del motore.
 - ▶ Durante la manipolazione di oli, non fumare.
 - ▶ Evitare il contatto e non ingerire. In caso di ingestione, non provocare il vomito; consultare immediatamente un medico.
 - ▶ In caso di inalazione di nebbia o vapori d'olio, arieggiare bene.
 - ▶ In caso di contatto con la pelle, risciacquare con abbondante acqua.
 - ▶ In caso di contatto con gli occhi, risciacquare con acqua e consultare immediatamente un medico.
 - ▶ Sostituire immediatamente indumenti e scarpe contaminati.
-

Materiali d'esercizio e componenti usati

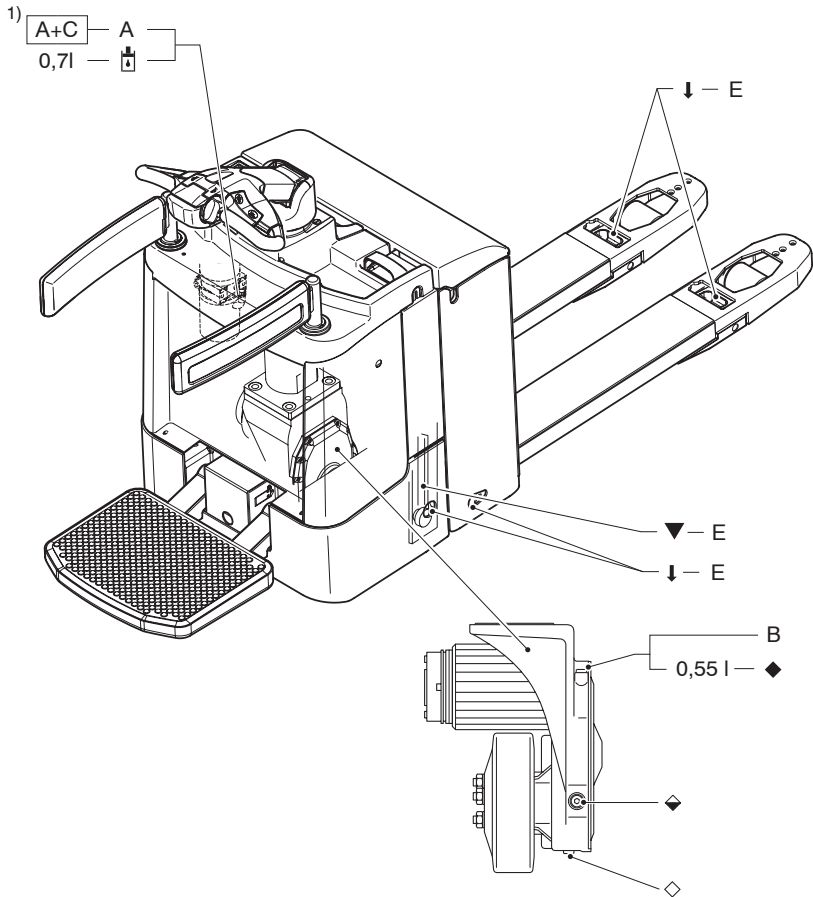
ATTENZIONE!

I materiali d'esercizio e i componenti usati possono inquinare l'ambiente

Smaltire i componenti usati e i materiali d'esercizio esausti nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente. Per il cambio dell'olio rivolgersi al personale del servizio di assistenza del costruttore appositamente addestrato per questa mansione.

- ▶ Rispettare le norme di sicurezza per l'uso di questi materiali.
-

5.2 Schema di lubrificazione



▼	Superfici di scorrimento	☐	Impiego in cella frigorifera
↓	Ingrassatori	◆	Punto di rabbocco olio riduttore
◆	Troppo-pieno di rabbocco dell'olio riduttore e vite di controllo	◇	Tappo di scarico olio riduttore
	Punto di rabbocco olio idraulico		

1 Rapporto di miscelazione impiego in cella frigorifera 1:1

5.3 Materiali d'esercizio

Codice	Cod. ord.	Quantità fornita	Denominazione	Impiego
A	50 449 669	5,0 l	H-LPD 46, DIN 51524	Impianto idraulico
B	50 380 904	5,0 l	Fuchs Titan Cytrac HSY 75W-90 *)	Riduttore
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524	Impianto idraulico
E	29 202 050	1,0 kg	Grasso, Poly lub GA 352P	Lubrificazione

*) anche per impiego in cella frigo

Caratteristiche del grasso (valori indicativi)

Codice	Saponificazione	Punto di goccia °C	Penetrazione lavorata a 25 °C	Classe NLG1	Temperatura d'esercizio °C
E	Litio	>220	280 - 310	2	-35/+120

* I veicoli di movimentazione interna vengono consegnati con uno speciale olio idraulico (olio idraulico Jungheinrich, riconoscibile dal colore blu) e con olio idraulico per cella frigorifera (colore rosso). L'olio idraulico Jungheinrich può essere ordinato esclusivamente tramite il servizio assistenza Jungheinrich. È consentito l'utilizzo di uno degli oli idraulici alternativi indicati; ciò può, tuttavia, provocare una diminuzione della funzionalità. È consentito mischiare l'olio idraulico Jungheinrich con uno degli oli idraulici alternativi indicati.

6 Descrizione degli interventi di manutenzione e di ispezione

6.1 Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione

Per evitare infortuni durante i lavori di manutenzione e ispezione, occorre adottare tutte le misure di sicurezza necessarie. Creare le seguenti condizioni essenziali:

Procedura

- Parcheggiare il veicolo in piano.
- Abbassare completamente il sollevamento principale e il sollevamento supplementare.
- Immobilizzare il veicolo, (vedi "Stazionamento sicuro del veicolo di movimentazione interna" a pagina 52).
- Staccare la spina della batteria per evitare la messa in funzione involontaria del veicolo.
- Se si effettuano lavori sotto il veicolo sollevato, assicurarlo in modo da impedire che possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio lavorando sotto l'organo di presa del carico, la cabina di guida e il veicolo

- ▶ Se si effettuano lavori sotto l'organo di presa del carico sollevato, la cabina di guida sollevata o il veicolo sollevato, bloccarli in modo da impedire che il veicolo possa abbassarsi, ribaltarsi o spostarsi accidentalmente.
 - ▶ Per il sollevamento del veicolo rispettare le istruzioni riportate (vedi "Trasporto e prima messa in funzione" a pagina 27). Per l'esecuzione di lavori sul freno di parcheggio, assicurare il veicolo contro gli spostamenti accidentali (ad es. con i cunei).
-

6.2 Cambio della ruota motrice



La ruota motrice deve essere sostituita esclusivamente da personale autorizzato del servizio assistenza tecnica.

6.3 Controllo del livello dell'olio idraulico

Controllare il livello dell'olio

Condizioni essenziali

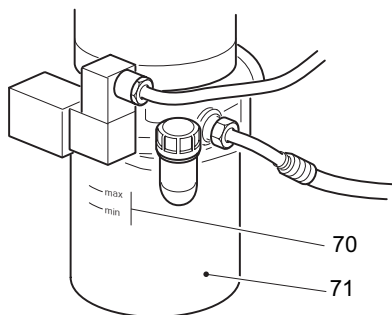
- Rilascio dell'organo di presa del carico.
- Preparare il veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione, (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 101).
- Smontare il cofano anteriore, (vedi "Rimozione del cofano anteriore" a pagina 103).

Procedura



- Controllare il livello dell'olio nel serbatoio idraulico (71).
- Con l'organo di presa del carico rilasciato, il livello dell'olio idraulico nel serbatoio idraulico deve trovarsi tra le tacche (70) "max" e "min".
- Se necessario, aggiungere dell'olio idraulico conforme alle specifiche (vedi "Materiali d'esercizio" a pagina 100), (vedi tabella).

Il livello dell'olio è controllato.



6.4 Rimozione del cofano anteriore

Smontare il cofano (Veicolo di movimentazione interna con piattaforma operatore ribaltabile)

Procedura

- Abbassare la piattaforma operatore ribaltabile (10).
- Sbloccare la chiusura del cofano (73) con una chiave esagonale (diametro 8).
- Svitare le viti (74).
- Estrarre il cofano anteriore (72) e appoggiarlo accanto al veicolo di movimentazione interna.

Il cofano anteriore è smontato.

- Per il montaggio, ripetere le operazioni nella sequenza inversa.

Smontare il cofano (veicolo di movimentazione interna con piattaforma operatore fissa)

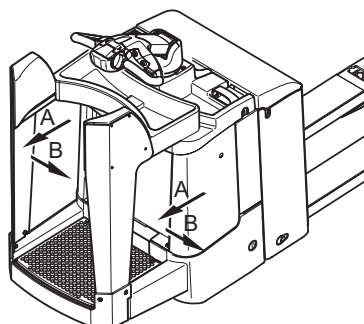
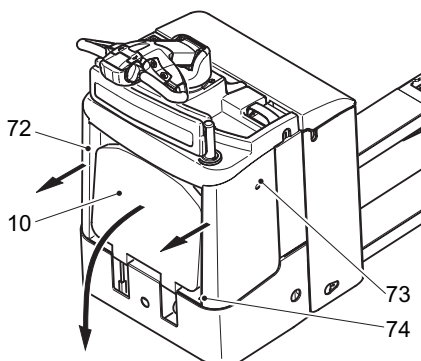
Procedura

- Sbloccare la chiusura del cofano (73) con una chiave esagonale (diametro 8).
- Svitare le viti (74).
- Estrarre il cofano anteriore (72) (A) e appoggiarlo accanto al veicolo di movimentazione interna.

- Nei veicoli di movimentazione interna con piattaforma operatore fissa, il cofano anteriore va estratto prelevandolo lateralmente (B) tra le staffe di sicurezza fisse.

Il cofano anteriore è smontato.

- Per il montaggio, ripetere le operazioni nella sequenza inversa.



6.5 Controllo dei fusibili elettrici

Controllo dei fusibili

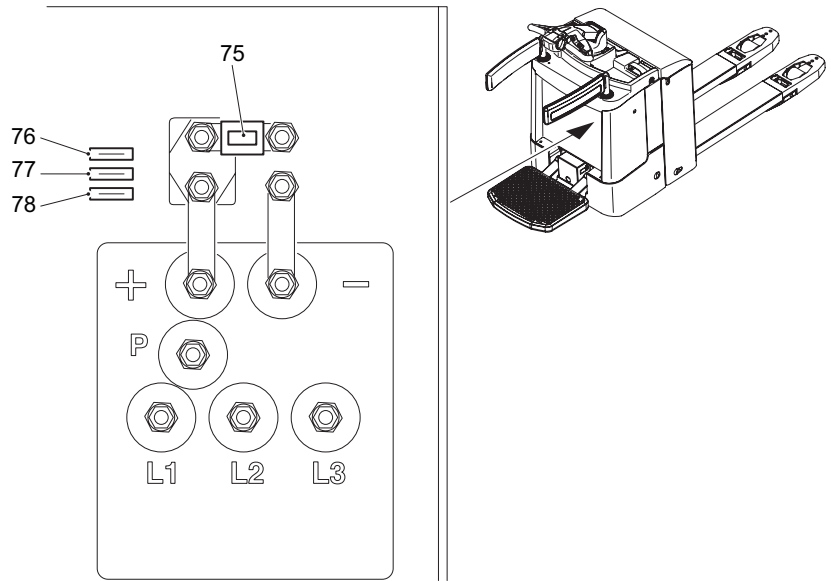
Condizioni essenziali

- Veicolo di movimentazione interna predisposto per i lavori di manutenzione e di ispezione, (vedi "Preparazione del veicolo per i lavori di manutenzione e di ispezione" a pagina 101).
- Cofano anteriore rimosso, (vedi "Rimozione del cofano anteriore" a pagina 103).

Procedura

- Controllare che tutti i fusibili corrispondano ai valori riportati nella tabella e, se necessario, sostituirli.

I fusibili sono stati controllati.



Pos.	Denominazione	Protezione di	Valore (A)
75	F15	Motore trazione / sollevamento	200
76	F13	Valvola elettromagnetica / freno elettromagnetico	10
77	1F9	Fusibile motore servosterzo	30
78	6F1	Indicatore di scarica / contaore batteria	2

6.6 Rimessa in funzione del veicolo dopo lavori di manutenzione e riparazione

Procedura

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
- Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 99).
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 37).
- Controllare che l'olio del riduttore non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.
- Controllare che l'olio idraulico non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.



Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi

Subito dopo la messa in funzione eseguire più frenate di prova per verificare l'efficienza del freno.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospendere l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.



- Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 50).

In presenza di problemi di attivazione nell'impianto elettrico, applicare uno spray apposito sui contatti scoperti e attivare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

7 Tempi di fermo macchina



Qualora il veicolo dovesse rimanere fermo per periodi più lunghi di un mese (p. es. per motivi aziendali), per il suo rimessaggio si dovrà scegliere un locale asciutto e protetto dal gelo. Eseguire le operazioni previste prima, durante e dopo il periodo di fermo macchina come di seguito descritto.

AVVERTIMENTO!

Sollevamento e immobilizzazione sicuri del veicolo

Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo.

L'esecuzione di lavori al di sotto dell'organo di presa del carico sospeso o della cabina sospesa è ammessa unicamente dopo aver assicurato l'organo di presa del carico o la cabina con una catena sufficientemente resistente o con il perno di bloccaggio.

Per sollevare e immobilizzare in piena sicurezza il veicolo di movimentazione interna, procedere come segue:

- ▶ Sollevare il veicolo esclusivamente su una superficie in piano e assicurarlo contro i movimenti indesiderati.
- ▶ Utilizzare esclusivamente un cric di portata sufficiente. Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.
- ▶ Per sollevare il veicolo di movimentazione, l'attrezzatura di sollevamento deve essere fissata esclusivamente ai punti previsti allo scopo, (vedi "Punti di contrassegno e targhette di identificazione" a pagina 25).
- ▶ Immobilizzare il veicolo utilizzando mezzi adatti (cunei, blocchetti di legno duro) per evitare che il veicolo si sposti o si ribalti.

Durante il periodo di fermo macchina, il veicolo deve essere sollevato in modo tale che le ruote non tocchino terra. In questo modo si prevengono danni alle ruote e ai cuscinetti.

Se il veicolo di movimentazione interna dovesse restare fermo per più di 6 mesi, occorrerà rivolgersi al servizio assistenza del costruttore per adottare ulteriori misure.

7.1 Misure da adottare prima del fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.

AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi

Subito dopo la messa in funzione eseguire più frenate di prova per verificare l'efficienza del freno.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospenderne l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.

-
- Controllare il funzionamento del freno.

- Controllare il livello dell'olio idraulico ed eventualmente rabboccare, (vedi "Controllo del livello dell'olio idraulico" a pagina 102).
 - Lubrificare con un velo d'olio o di grasso tutti i componenti meccanici non verniciati.
 - Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 99).
 - Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 37).
 - Staccare la batteria, pulirla e lubrificare i poli con grasso apposito.
- Attenersi inoltre alle istruzioni del costruttore della batteria.
- Trattare tutti i contatti elettrici non coperti con uno spray apposito.

7.2 Cosa fare durante il fermo macchina

AVVERTENZA

Danni alla batteria a causa di scariche profonde

L'autoscarica della batteria può causare una scarica profonda. Le scariche profonde accorciano la durata della batteria.

► Caricare la batteria almeno ogni 2 mesi.

-
- Caricare la batteria (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 37).

7.3 Rimessa in funzione del veicolo dopo un periodo di fermo macchina

Procedura

- Pulire a fondo il veicolo di movimentazione interna.
- Lubrificare il veicolo di movimentazione interna secondo lo schema di lubrificazione, (vedi "Schema di lubrificazione" a pagina 99).
- Pulire la batteria, lubrificare le viti dei poli con apposito grasso e collegare la batteria.
- Caricare la batteria, (vedi "Ricarica della batteria" a pagina 37).
- Controllare che l'olio del riduttore non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.
- Controllare che l'olio idraulico non presenti tracce di condensa ed eventualmente cambiarlo.



Il servizio assistenza del costruttore dispone di tecnici appositamente addestrati per questa mansione.



AVVERTIMENTO!

Pericolo d'infortunio in caso di freni difettosi

Subito dopo la messa in funzione eseguire più frenate di prova per verificare l'efficienza del freno.

- ▶ Segnalare tempestivamente ai propri superiori eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Contrassegnare il veicolo di movimentazione interna difettoso e sospendere l'esercizio.
- ▶ Rimettere in funzione il veicolo soltanto dopo aver individuato e rimosso il difetto.



- Mettere in funzione il veicolo di movimentazione interna, (vedi "Messa in funzione del veicolo di movimentazione interna" a pagina 50).

In presenza di problemi di attivazione nell'impianto elettrico, applicare uno spray apposito sui contatti scoperti e attivare ripetutamente i comandi per eliminare lo strato di ossido eventualmente formatosi su di essi.

8 Verifiche di sicurezza alle scadenze e dopo eventi eccezionali

- È richiesta l'esecuzione di una verifica di sicurezza in conformità alle normative nazionali. Jungheinrich consiglia una verifica secondo la Direttiva FEM 4.004. Per tali verifiche Jungheinrich dispone di uno speciale servizio di sicurezza con tecnici appositamente addestrati.

Il veicolo di movimentazione interna deve essere controllato (in conformità alle normative nazionali) da una persona qualificata in materia almeno una volta l'anno o dopo il verificarsi di un evento eccezionale. Questa persona dovrà eseguire una perizia esclusivamente dal punto di vista della sicurezza, senza farsi influenzare dalle circostanze aziendali ed economiche. Tale persona deve disporre di sufficienti conoscenze ed esperienza in materia per poter valutare lo stato del veicolo di movimentazione interna e il funzionamento corretto dei dispositivi di sicurezza secondo i principi tecnici e le norme valide per la verifica di questo tipo di veicoli.

Va effettuata una verifica completa dello stato tecnico del veicolo per quanto riguarda la sicurezza contro gli infortuni. Inoltre, si deve controllare accuratamente se il veicolo di movimentazione interna presenta danni riconducibili a uso improprio. La persona incaricata dovrà redigere un protocollo di verifica. La documentazione degli esiti della verifica va conservata almeno fino alle due verifiche successive.

Il gestore è tenuto a provvedere alla tempestiva eliminazione di guasti o difetti.

- Una volta effettuato il test di sicurezza, verrà applicata sul veicolo una targhetta ben visibile, riportante il mese e l'anno del test di sicurezza successivo.

9 Messa fuori servizio definitiva e smaltimento

- La messa fuori servizio definitiva, ovvero lo smaltimento del veicolo di movimentazione interna, deve essere effettuata nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti in loco. Vanno osservate in particolare le disposizioni riguardanti lo smaltimento delle batterie, dei materiali utilizzati nonché dell'impianto elettronico ed elettrico.

Lo smontaggio del veicolo di movimentazione interna va eseguito esclusivamente da personale specializzato addestrato osservando le procedure prescritte dal costruttore. Osservare le norme di sicurezza del costruttore contenute nella documentazione di servizio.

10 Misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni

- Le vibrazioni che nel corso della giornata, durante la marcia, si ripercuotono sul conducente vengono denominate esposizione del corpo umano alle vibrazioni. A lungo termine, vibrazioni troppo elevate causano danni alla salute del conducente. A tutela del conducente è perciò entrata in vigore la direttiva europea "2002/44/CE/vibrazioni".

Per aiutare gli operatori a valutare in modo corretto la situazione d'impiego, il produttore mette a disposizione il servizio di misurazione dell'esposizione del corpo umano alle vibrazioni.

Istruzioni d'uso

Batteria da trazione Jungheinrich

Indice

- 1 Batteria da trazione Jungheinrich**
Realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB 2-6

Targhetta identificatrice del tipo Batteria da trazione Jungheinrich 7

Istruzioni d'uso
Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III 8-12

- 2 Batteria da trazione Jungheinrich**
Batterie al piombo con celle sigillate a piastre corazzate EPzV ed EPzV-BS... 13-17

Targhetta identificatrice del tipo Batteria da trazione Jungheinrich 17

1 Batteria da trazione Jungheinrich

realizzate con piastre tubolari positive tipo EPzS ed EPzB

Caratteristiche nominali

1. Capacità nominale C5:	Vedere tipo di piastra
2. Tensione nominale:	2,0 Volt x Numero di elementi
3. Corrente di scarica::	C5/5h
4. Peso specifico Elettrolito*	
Elemento Tipo EPzS:	1,29 kg/l
Elemento Tipo EPzB:	1,29 kg/l
Elemento luce treni:	vedere tipo piastra
5. Temperatura di riferimento:	30° C
6. Livello nominale elettrolito:	fino all'indicatore di livello „max.“

* Sara raggiunto entro i primi 10 cicli.



•Seguire attentamente le istruzioni ed esporre le stesse in prossimità della batteria!

•La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto!



•Quando si opera sulla batteria usare occhiali protettivi ed indossare abiti antiacido!

•Seguire attentamente le norme anti infortunistiche DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!



•Vietato fumare!

•L'esposizione della batteria vicino a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causarne l'esplosione!



•Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle debbono essere lavati immediatamente con acqua.

•Consultare immediatamente un medico in caso di incidente con acido. Gli abiti contaminati dall'acido debbono essere lavati con acqua.



•Evitare il corto-circuito della batteria o degli elementi : rischio di incendio o di esplosione!



•L'elettrolito è altamente corrosivo!



•Le batterie e gli elementi sono oggetti con elevato peso!

•Assicurarsi sulla loro corretta e stabile installazione ! Utilizzare organi di sollevamento affidabili per la loro movimentazione come ad esempio paranchi in accordo con la norma VDI 3616!



•Attenzione, tensione pericolosa!

•Le connessioni in metallo della batteria sono sempre sotto tensione. Non posare utensili od altri oggetti metallici sulla batteria.

Ignorare le istruzioni, riparare la batteria con parti non originali o utilizzare additivi all'elettrolito farà decadere il diritto alla garanzia.

Per le batterie in classe di protezione Ex I e Ex II al fine di mantenere la classificazione del grado di protezione, occorre seguire le relative specifiche istruzioni (vedere i certificati specifici).

1. Messa in servizio di batterie riempite e cariche Per la messa in servizio di batterie cariche secche, seguire le istruzioni specifiche!

La batteria deve essere ispezionata per accertarne le condizioni fisiche prima che la stessa venga messa in servizio.

Connettere la batteria al caricabatteria rispettando la corretta polarità ed assicurando un contatto sicuro. Altrimenti potrebbe essere danneggiata la batteria, il carrello o il caricabatteria.

Coppie di serraggio per viti, terminali e connessioni:

	Acciaio
M 10	$23 \pm 1 \text{ Nm}$

Deve essere inoltre controllato il livello dell'elettrolito. Se lo stesso è al di sotto dei paraspruzzi o dello spigolo superiore dei separatori la batteria deve essere rabboccata utilizzando acqua distillata.

A questo punto la batteria sarà pronta per la carica (vedere paragrafo 2.2).

2. Funzionamento

La norma DIN EN 50272-3 «Batterie trazione per carrelli elettrici industriali» è lo standard di riferimento delle batterie destinate ai carrelli elettrici.

2.1 Scarica

Assicurarsi che tutti gli sfiatatoi siano liberi o non sigillati.

Spine e prese debbono essere in posizione di circuito aperto o non connesse. Al fine di garantirsi una buona durata di vita della batteria occorre che la stessa non venga scaricata superando l'80% della capacità nominale (scarica a fondo).

Questo livello di scarica corrisponde ad una densità dell'elettrolito pari ad 1.13 kg/l. Le batterie scariche debbono essere ricaricate immediatamente. Mai lasciare le batterie scariche.

Questo vale anche per batterie parzialmente scaricate durante il loro utilizzo.

2.2 Carica

Per la carica della batteria deve essere utilizzata soltanto corrente proveniente dalla rete. Sono permesse soltanto le procedure di carica in accordo alle norme DIN 41773 e DIN 41774. Connettere la batteria direttamente al suo caricabatteria al fine di evitare sovraccarico dei cavi di alimentazione e dei relativi contatti, gassificazione inaccettabile e fuoriuscita di elettrolito dagli elementi.

Nella fase di gassificazione la corrente non deve superare il valore imposto dalle norme DIN EN 50272-3. Se il caricabatterie non è stato acquistato insieme alla batteria, è opportuno che venga controllato dal Servizio Assistenza del costruttore della batteria prima di procedere alla connessione di quest'ultima. Durante la carica occorre prevedere una corretta ventilazione dell'ambiente per l'asportazione dei gas di carica. Il coperchio del vano batterie e del cassone (se quest'ultimo è provvisto di coperchio) debbono rimanere aperti o rimossi. I tappi debbono rimanere chiusi e nei loro alloggiamenti in quanto già provvisti di sfiatatoi.

Con il caricabatterie spento, connettere la batteria, assicurarsi che la polarità sia corretta (Positivo con Positivo e Negativo con Negativo), quindi accendere il caricabatterie. Poiché la carica della batteria fa salire la temperatura dell'elettrolito di 10° C è opportuno iniziare la carica della batteria soltanto se la temperatura dell'elettrolito è inferiore a 45° C. La temperatura minima dell'elettrolito della batteria non dovrebbe essere inferiore a +10° C prima di iniziare la carica altrimenti la batteria non raggiungerà la carica piena. La batteria si può ritenere carica quando la densità dell'elettrolito e la tensione rimangono costanti per 2 ore.

Istruzioni speciali per batterie installate in aree con elevato rischio ambiente: Queste note si riferiscono a batterie realizzate in accordo alle norme EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I (installate in area con elevato rischio di incendio) o Ex II (installate in area con rischio di esplosione). Durante la carica e la fase successiva di gassificazione, i coperchi dei contenitori debbono essere rimossi per facilitare la dispersione a ventilazione della miscela di gas altamente esplosivo. I cassoni delle batterie provvisti di coperchio di protezione debbono essere lasciati aperti almeno mezz'ora dopo la fine della carica.

2.3 Carica di equalizzazione

Le cariche di equalizzazione vengono effettuate per salvaguardare la vita della batteria e mantenere nel tempo la sua capacità. Sono necessarie dopo scariche a fondo, ripetute cariche incomplete e cariche con caratteristica di ricarica IU. Le cariche di equalizzazione vengono effettuate seguendo la normale procedura di carica. La corrente di carica non deve superare 5 A/100 Ah della capacità nominale della batteria. (seguire la procedura di fine carica al punto 2.2)

Attenzione: Durante la carica di equalizzazione controllare la temperatura!

2.4 Temperatura

La temperatura di riferimento ottimale dell'elettrolito è 30° C; una temperatura più alta riduce la vita della batteria mentre una temperatura più bassa riduce la capacità disponibile. La temperatura limite è pari a 55° C e non deve essere accettata quale temperatura di esercizio di una batteria.

2.5 Elettrolito

Il peso specifico ed il livello dell'elettrolito sono riferiti alla temperatura di 30° C ed elemento totalmente carico. Una temperatura più elevata di quella di riferimento riduce il peso specifico dell'elettrolito, mentre una temperatura più bassa lo aumenta. Il fattore di correzione della temperatura è -0.0007 kg/l per ° C (ad esempio il peso specifico di 1.28 kg/l a 45° C corrisponde al peso specifico di 1.29 kg/l a 30° C per lo stesso elettrolito).

Inoltre l'elettrolito non deve contenere impurità e deve essere conforme alla norma DIN 43530 parte.

3. Manutenzione

3.1 Giornaliera

Ricaricare la batteria dopo ogni scarica. Alla fine della carica controllare il livello dell'elettrolito e ripristinarlo, se necessario, rabboccando solo con acqua distillata. Il livello dell'elettrolito non deve mai essere al di sotto dei paraspruzzi, cioè dello spigolo superiore dei separatori, o inferiore all'indicatore dell'elettrolito „min“.

3.2 Settimanale

Procedere ad una ispezione visiva della batteria al fine di controllare eventuali danni meccanici visibili e rimuovere eventuale sporcizia accumulatasi durante la settimana. Se la batteria viene caricata regolarmente con una curva caratteristica di carica IU, è opportuno effettuare una carica di equalizzazione (vedere punto 2.3 delle istruzioni).

3.3 Mensile

Alla fine della carica, disconnettere la batteria dal caricabatterie, rilevare le tensioni della batteria e di ogni singolo elemento e registrarle su un apposita scheda. Registrare anche la densità dell'acido di ogni singolo elemento e la relativa temperatura.

Se si dovessero riscontrare significative variazioni rispetto all'ultima registrazione, occorre procedere ad una nuova serie di controlli dei dati rilevati ed eventualmente richiedere l'intervento del Servizio Assistenza specializzato.

3.4 Annuale

In accordo con la norma DIN VDE 0117 almeno una volta all'anno la resistenza di isolamento del carrello e della batteria debbono essere controllati da personale specializzato.

Il test delle resistenza di isolamento della batteria deve essere condotto in accordo con la norma DIN EN 60254-1.

La resistenza di isolamento così determinata non deve essere inferiore a 50 Ω per Volt della tensione nominale della batteria in accordo con la norma DIN EN 50272-3.

Per batterie con tensione fino a 20 Volt, il valore minimo della resistenza di isolamento è 1000 Ω .

4. Cura della batteria

La batteria deve essere tenuta sempre pulita ed asciutta superficialmente per evitare dispersione di corrente sulla sua superficie che può provocare anche la perforazione dei contenitori degli elementi. La pulizia deve essere effettuata in accordo con le raccomandazioni ZVEI: «La pulizia delle Batterie per Veicoli Trazione».

Eventuale liquido riscontrabile nel cassone deve essere aspirato e riposto nella prescritta maniera. Eventuali danneggiamenti riscontrati nel rivestimento dell'isolamento interno del cassone debbono essere riparati, dopo avere provveduto ad una effettiva pulizia, al fine di prevenire fenomeni di corrosione dello stesso e ripristinare il corretto livello di resistenza di isolamento come prescritto dalla norma DIN EN 50272-3. Se tale operazione dovesse richiedere la rimozione degli elementi, è opportuno rivolgersi al nostro Servizio Assistenza.

5. Immagazzinamento

Se le batterie non vengono utilizzate per un lungo periodo di tempo debbono venire immagazzinate in condizioni di carica in ambienti secchi non soggetti a temperature al di sotto dello zero. Per assicurarsi che le batterie possano essere pronte all'uso, occorre scegliere tra le due procedure:

1. una carica di equalizzazione con frequenza mensile (come indicato al punto 2.3) oppure
2. una carica di mantenimento ad una tensione di $2.23 \text{ Volt} \times \text{il numero degli elementi della batteria}$. Il tempo di permanenza in magazzino deve essere tenuto in conto quando si vuole determinare la vita della batteria.

6. Cattivo funzionamento

Se durante l'esercizio della batteria si dovesse riscontrare un cattivo funzionamento della stessa o del caricabatterie, occorre chiamare immediatamente il nostro Servizio Assistenza. I controlli descritti al punto 3 delle presenti istruzioni dovrebbero facilitare l'identificazione del difetto riscontrato e la successiva eliminazione.

Un contratto di manutenzione con la nostra Organizzazione di Servizio renderà più semplice una manutenzione preventiva al fine di prevenire per tempo eventuali di.

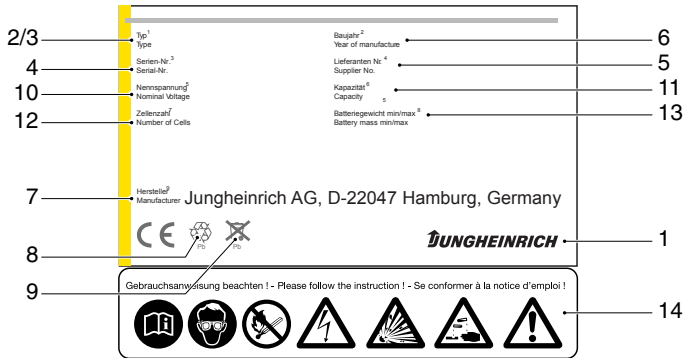


Da inviare al costruttore!

Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Logotipo	8	Simbolo di recycling
2	Denominazione batteria	9	Bidone rifiuti/dati del materiale
3	Tipo di batteria	10	Tensione nominale della batteria
4	Numero di batteria	11	Capacità nominale della batteria
5	Numero di vasca per batteria	12	Numero di celle della batteria
6	Data di spedizione	13	Peso della batteria
7	Logotipo produttore della batteria	14	Segnalazioni di sicurezza e di pericolo

* Marchio CE solo per batterie con tensione nominale superiore a 75 Volt.

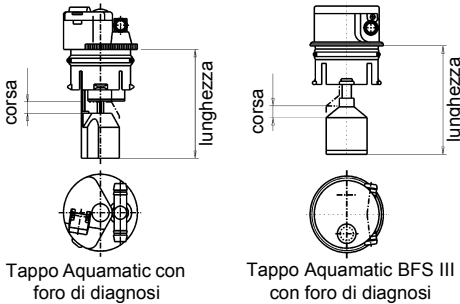
Sistema di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS III per batteria da trazione Jungheinrich con celle a piastre corazzate EPzS ed EPzB

Allocazione dei tappi Aquamatic per le istruzioni d'uso

Serie costruttive di celle*		Tipo tappo Aquamatic (lunghezza)	
EPzS	EPzB	Frötek (giallo)	BFS (nero)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* Le serie di celle comprendono celle dotate di un numero di piastre positive da due a dieci (dodici), ad es. colonna EPzS 2/120 - 10/600.

Nella fattispecie si tratta di celle con piastra positiva 60 Ah. La denominazione del tipo di cella è ad es. 2 EPzS 120.



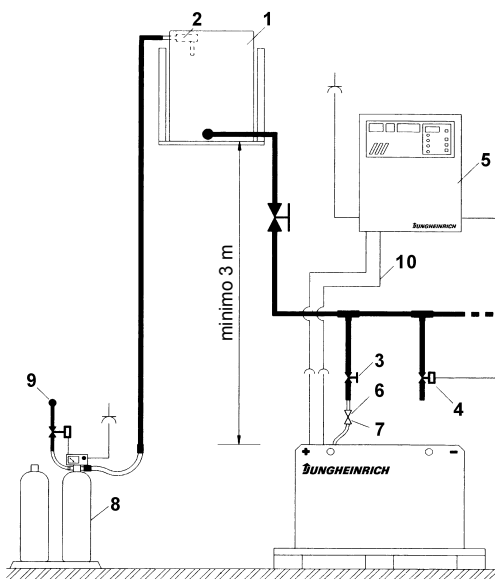
In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, di riparazione con parti di ricambio non originali, di interventi arbitrari così come di additivazione dell'elettrolita (asserite formulazioni performanti) decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

Per batterie conformi a I e II in fase di esercizio vanno osservate le note per la salvaguardia della classe di protezione corrispondente (v. certificazione correlata).

Rappresentazione schematica

Impianto per sistema di re-integro acqua

1. serbatoio di accumulo acqua
2. interruttore di livello (livello-stato)
3. punto di presa, con valvola a sfera
4. punto di presa, con elettro-valvola
5. caricabatterie
6. giunto di chiusura
7. nipplo di chiusura
8. cartuccia a scambio ionico, con conduttimetro ed elettro-valvola
9. attacco per acqua grezza
10. linea di carica



1. Tipologia costruttiva

I sistemi per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS sono utilizzati per la regolazione automatica del livello nominale dell'elettrolita. Per scaricare i gas che si formano in fase di carica sono previsti appositi fori di degassaggio. I sistemi a tappi dispongono, oltre che di indicazione ottica del livello, anche di foro di diagnosi per la rilevazione della temperatura e della densità dell'elettrolita. È possibile attrezzare con i sistemi di riempimento Aquamatic/BFS tutte le celle di batterie dei tipi EPzS; EPzB. Grazie ai raccordi a tubo flessibile in dotazione ai singoli tappi Aquamatic/BFS, è possibile reintegrare l'acqua tramite un giunto di intercettazione centralizzato.

2. Impiego

Il sistema per batterie di reintegro dell'acqua Aquamatic/BFS trova applicazione nelle batterie da trazione destinate ad autoveicoli per trasporto interno. Per l'erogazione di acqua, il sistema di rabbocco viene dotato di un raccordo idraulico centralizzato. Questo raccordo, così come il sistema tubiero relativo ai singoli tappi, viene conseguito ricorrendo a tubo flessibile in PVC morbido. I terminali del tubo sono correlativamente inseriti sulle bocchette per tubo flessibile dei raccordi a T ovv. <.

3. Funzione

La valvola inserita nel tappo, unitamente al galleggiante ed alla relativa tiranteria, pilota la fase di rabbocco relativamente al volume d'acqua necessario. Con il sistema Aquamatic, la pressione dell'acqua sussistente presso la valvola assicura l'intercettazione nell'erogazione dell'acqua stessa ed una chiusura in sicurezza della valvola. Con il sistema BFS, al raggiungimento del livello massimo il galleggiante e la relativa tiranteria assicurano, tramite un leveraggio, la chiusura della valvola tramite una spinta idrostatica che è moltiplicata per un fattore pari a cinque, interrompendo così con sicurezza l'erogazione d'acqua.

4. Riempimento (manuale/automatico)

Il riempimento delle batterie con acqua idonea andrebbe effettuato al possibile poco prima del termine della carica completa della batteria stessa; ciò garantisce che il volume d'acqua reintegrato si misceli con l'elettrolita. Per un normale esercizio è di regola sufficiente procedere al riempimento una volta la settimana.

5. Pressione di allacciamento

L'impianto di rabbocco dell'acqua va gestito in modo tale da disporre, nella linea dell'acqua stessa, di una pressione compresa fra 0,3 bar e 1,8 bar. Il sistema Aquamatic presenta un campo di pressione operativa pari a $0,2 \text{ bar} \div 0,6 \text{ bar}$. Il sistema BFS è contraddistinto da un campo di pressione operativa compreso fra 0,3 bar e 1,8 bar. Uno scostamento rispetto al campo di pressioni pregiudica la sicurezza funzionale dei sistemi. Questo ampio campo di pressione consente tre modalità di riempimento.

5.1 Acqua sotto battente

L'altezza del serbatoio di accumulo va selezionata in funzione del sistema di rabbocco utilizzato. Quota di installazione per sistema Aquamatic: da 2 a 6 m; quota di installazione per sistema BFS: $3 \div 18 \text{ m}$ al di sopra della superficie esterna della batteria.

5.2 Acqua in pressione

Taratura della valvola di riduzione della pressione per sistema Aquamatic da 0,2 bar a 0,6 bar. Sistema BFS: $0,3 \text{ bar} \div 1,8 \text{ bar}$.

5.3 Unità mobile di reintegro acqua (ServiceMobil)

La pompa sommersa assemblata nel serbatoio di accumulo dell'unità ServiceMobil genera la pressione di carico necessaria. Non deve sussistere dislivello fra il piano c.d. di riferimento dell'unità ServiceMobil e la superficie di appoggio della batteria.

6. Durata della fase di riempimento

La durata di riempimento delle batterie è funzione delle condizioni applicative di queste, della temperatura ambiente nonché del tipo ovv. della pressione di riempimento. Il tempo di riempimento varia fra ca. 0,5 e 4 minuti. In caso di riempimento manuale, la linea di alimentazione dell'acqua va scollegata dalla batteria al termine dell'operazione di reintegro.

7. Qualità dell'acqua

Per il riempimento delle batterie va utilizzata esclusivamente acqua di reintegro qualitativamente conforme alla Norma DIN 43530, Parte 4. L'impianto di reintegro (serbatoio di accumulo, tubazioni, valvole etc.) non deve contenere alcun contaminante in grado di compromettere la sicurezza funzionale del tappo Aquamatic/BFS. Per ragioni di sicurezza si raccomanda di installare, nella linea di alimentazione primaria della batteria, un elemento filtrante (opzione) con soglia di passaggio max compresa fra 100 e 300 μm .

8. Piping della batteria

Il piping con tubo flessibile dei singoli tappi va posato lungo la connessione elettrica esistente. Non è consentito effettuare modifiche.

9. Temperatura di esercizio

La temperatura limite per l'esercizio delle batterie da trazione è fissata a 55° C. Un superamento di tale valore comporta il danneggiamento della batteria. I sistemi di riempimento delle batterie possono essere fatti funzionare entro il campo termico compreso fra > 0° C e max 55° C.

ATTENZIONE:

le batterie dotate di sistemi automatici di reintegro dell'acqua possono essere stoccate solo in ambienti a temperatura > 0° C (in caso contrario, pericolo indotto dal congelamento dei sistemi).

9.1 Foro di diagnosi

Per consentire la rilevazione agevole della densità dell'acido e della temperatura, i sistemi di reintegro dell'acqua sono dotati di foro di diagnosi avente Ø pari a 6,5 mm per tappi Aquamatic ed a 7,5 mm per tappi BFS.

9.2 Galleggianti

A seconda della forma costruttiva delle celle e del tipo, vengono adottati galleggianti differenziati.

9.3 Pulizia

La pulizia dei sistemi a tappi va effettuata esclusivamente con acqua. Nessun elemento costitutivo dei tappi deve entrare in contatto con materiali contenenti solventi o saponi.

10. Accessori

10.1 Indicatore di flusso

Per il controllo della fase di riempimento, sul lato batteria della linea di alimentazione dell'acqua può essere assemblato un indicatore di flusso. In fase di riempimento, la ruota a palette viene posta in rotazione dall'acqua influente. Al termine della fase di riempimento questa ruota si arresta, il che segnala il termine di tale fase di riempimento (nr. identif.: 50219542).

10.2 Estrattore per tappi

Per lo smontaggio dei sistemi a tappi può essere impiegato esclusivamente l'apposito utensile speciale (estrattore per tappi). Per prevenire danni ai sistemi a tappi, nell'estrazione di questi occorre prestare la massima attenzione.

10.2.1 Utensile per anello di bloccaggio

Per incrementare la pressione di contatto del sistema di tubi flessibili sulle olive tubolari dei tappi, con l'utensile per anello di bloccaggio è possibile inserire o di nuovo estrarre un anello di bloccaggio.

10.3 Elemento filtrante

Nella linea di ingresso delle batterie destinata all'alimentazione dell'acqua può essere assemblato, per ragioni di sicurezza, un elemento filtrante (nr. identif.: 50307282). Questo elemento filtrante presenta una soglia max di passaggio pari a $100 \div 300 \mu\text{m}$ ed è del tipo a tubo filtrante.

10.4 Giunto di intercettazione

L'afflusso d'acqua ai sistemi di rabbocco (Aquamatic/BFS) ha luogo tramite una linea di alimentazione centralizzata. Quest'ultima è collegata con il sistema di erogazione dell'acqua della stazione di carica delle batterie tramite un sistema a giunto di intercettazione. Sul lato batteria è assemblato un nipplo di chiusura (nr. identif.: 50219538), mentre sul lato erogazione acqua occorre prevedere un giunto di intercettazione (disponibile con nr. identif.: 50219537).

11. Dati funzionali

PS - Pressione di chiusura automatica, Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS: non prevista

D - Portata della valvola aperta, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 350 ml/min

D1 - Portata di leakage max ammessa della valvola chiusa, per una pressione effettiva pari a 0,1 bar: 2 ml/min

T - Campo di temperatura ammesso: $0^{\circ}\text{C} \div \text{max } 65^{\circ}\text{C}$

Pa - Campo di pressione di lavoro, sistema Aquamatic: $0,2 \div 0,6 \text{ bar}$;
campo di pressione di lavoro, sistema BFS: $0,3 \div 1,8 \text{ bar}$.

2 Batteria da trazione Jungheinrich

Batterie al piombo con celle sigillate a piastre corazzate EPzV ed EPzV-BS

Dati nominali

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 1. Capacità nominale C5: | v. targhetta identificatrice del tipo |
| 2. Tensione nominale: | 2,0 Volt x nr. celle |
| 3. Corrente di scarica: | C5/5h |
| 4. Temperatura nominale: | 30° C |

Le batterie EPzV sono delle batterie sigillate ad elettrolita fissato, per le quali non è ammesso alcun reintegro d'acqua in tutta la durata utile di vita. Come tappi di chiusura vengono impiegate delle valvole limitatrici, la cui apertura ne provoca la demolizione.

Durante l'impiego, le batterie sigillate impongono gli stessi criteri di sicurezza che sono presentati dalle batterie ad elettrolita liquido, in modo da evitare scosse elettriche, esplosione dei gas elettrolitici di carica e, in caso di demolizione dei contenitori delle celle, il rischio indotto da un elettrolita corrosivo.



- Seguire attentamente le istruzioni ed esporre le stesse in prossimità della batteria!
- La manutenzione della batteria deve essere affidata a personale esperto!



- Quando si opera sulla batteria usare occhiali protettivi ed indossare abiti anti-acido!
- Seguire attentamente le norme anti infortunistiche DIN EN 50272, DIN 50110-1!



- Vietato fumare!
- L'esposizione della batteria vicino a fiamme libere, braci o scintille accidentali può causarne l'esplosione!



- Schizzi di acido sugli occhi o sulla pelle debbono essere lavati immediatamente con acqua.
- Consultare immediatamente un medico in caso di incidente con acido. Gli abiti contaminati dall'acido debbono essere lavati con acqua.



- Evitare il corto-circuito della batteria o degli elementi : rischio di incendio o di esplosione!



- L'elettrolito è altamente corrosivo!
- In condizioni di normale esercizio, un contatto con l'elettrolita resta escluso. In caso di demolizione dell'involucro, l'elettrolita • fissato che fuoriesce è corrosivo quanto quello liquido.



- Le batterie e gli elementi sono oggetti con elevato peso!
- Assicurarsi sulla loro corretta e stabile installazione ! Utilizzare organi di sollevamento affidabili per la loro movimentazione • come ad esempio paranchi in accordo con la norma VDI 3616!



- Attenzione, tensione pericolosa!
- Le connessioni in metallo della batteria sono sempre sotto tensione. Non posare utensili od altri oggetti metallici sulla batteria.

In caso di inosservanza delle istruzioni d'uso, così come di riparazione con parti di ricambio non originali o di interventi arbitrari decade qualsiasi rivendicazione connessa con la garanzia.

Per batterie conformi a  I e  II, in fase di esercizio vanno osservate le note per la salvaguardia della classe di protezione corrispondente (v. certificazione correlata).

1. Messa in esercizio

Occorre controllare che la batteria sia meccanicamente in perfette condizioni.

La derivazione terminale della batteria va collegata a prova di contatto e con esatta polarità.

In caso contrario è possibile la distruzione di batteria, automezzo o caricabatteria.

La ricarica della batteria va effettuata secondo quanto al punto 2.2.

Coppia di serraggio per bulloneria polare di derivazioni terminali e connettori:

	Acciaio
M 10	23 ± 1 Nm

2. Esercizio

Per l'esercizio delle batterie per autoveicoli si applica la DIN EN 50272-3 «Batterie da trazione per autoveicoli elettrici».

2.1 Scarica

Non è consentito chiudere o coprire i fori di aerazione.

L'apertura o la chiusura di raccordi elettrici (ad es. connettori) può essere effettuata solo in condizioni di corrente nulla. Per conseguire una durata di impiegabilità ottimale, occorre evitare una scarica superiore al 60% della capacità nominale.

Le scariche superiori all'80% della capacità nominale rappresentano delle c.d. scariche a fondo e come tali non sono ammesse. Esse abbreviano notevolmente la durata di impiegabilità della batteria. Per la rilevazione dello stato di scarica sono impiegabili solo gli indicatori della condizione di scarica omologati dal produttore delle batterie.

Le batterie scariche vanno caricate immediatamente e non possono permanere in condizioni di scarica. Ciò vale anche per batterie parzialmente scariche.

2.2 Carica

La carica può aver luogo solo in corrente continua. I procedimenti di carica sec. DIN 41773 e DIN 41774 sono impiegabili solo nella forma modificata omologata dal produttore. Pertanto vanno utilizzati solamente i caricabatterie approvati dal produttore di dette batterie. Il collegamento va effettuato solo con il caricabatterie correlato e consentito in relazione alla dimensione della batteria, in modo da prevenire un sovraccarico delle linee elettriche e dei contatti, nonché una formazione inammissibile di gas. Le batterie EPzV sono a bassa emissione di gas, ma non già esenti da gas.

In fase di carica occorre assicurare una perfetta estrazione dei gas sviluppati. È necessario aprire o asportare i coperchi delle vasche ovv. le coperture dei vani di assemblaggio delle batterie.

La batteria va collegata al caricabatterie disinserito con pari polarità (più con più ovv. meno con meno). A questo punto il caricabatterie verrà inserito. In fase di carica, la temperatura nella batteria sale di ca. 10 K. Pertanto è opportuno iniziare la carica solo quando la temperatura è inferiore a 35° C. Prima della carica, la temperatura deve essere pari ad almeno 15° C, perché in caso contrario non si ottiene una carica regolare. Se le temperature si mantengono stabilmente oltre 40° C o sotto 15° C, per il caricabatterie è necessaria una regolazione-equalizzazione di tensione in funzione della temperatura.

In proposito, adottare un fattore correttivo sec. DIN EN 50272-1 (Bozza) pari a - 0,005 V/Cella cad. K.

Nota particolare per l'esercizio di batterie entro ambienti classificati: si tratta di batterie che - in conformità con EN 50014, DIN VDE 0170/0171, Classe Ex I (=antideflagranza) - vengono utilizzate in ambienti a rischio grisou, e secondo Ex II in ambienti a rischio di esplosione. Occorre osservare le annotazioni di pericolo apposte sulla batteria.

2.3 Carica di stabilizzazione

Le cariche di stabilizzazione sono utili per assicurare la durata di impiegabilità e mantenere la capacità delle batterie. Le cariche di stabilizzazione vanno effettuate successivamente ad una carica normale.

Esse sono necessarie a seguito di scariche c.d a fondo nonché di reiterata carica insufficiente. Per la carica di stabilizzazione vanno parimenti impiegati solo i caricabatterie omologati dal produttore della batteria stessa.

Prestare attenzione alla temperatura!

2.4 Temperatura

La temperatura di 30° C viene definita quale temperatura nominale. Temperature più elevate abbreviano la durata utile di vita mentre temperature più basse riducono la capacità disponibile. Una temperatura di 45° C rappresenta un valore limite, non ammissibile come temperatura di esercizio.

2.5 Elettrolita

L'elettrolita è acido solforico fissato in gel. La densità dell'elettrolita non è misurabile.

3. Manutenzione

Non effettuare rabbocchi con acqua!

3.1 Giornalmente

Ricaricare la batteria successivamente a ogni scarica.

3.2 Settimanalmente

Controllo visivo di contaminazione e danneggiamenti meccanici.

3.3 Trimestralmente

Successivamente a carica completa e ad un tempo di permanenza pari ad almeno 5 ore, occorrerà misurare ed annotare:

- tensione complessiva
- tensioni unitarie.

Qualora si determinino scostamenti rilevanti rispetto alle misure precedenti o differenze fra le celle od i blocchi di batteria, occorre richiedere il Servizio assistenza per un esame più approfondito ovv. per misure di ripristino.

3.4 Annualmente

In base a DIN VDE 0117, secondo necessità - ma quantomeno una volta l'anno - occorre far verificare la resistenza di isolamento del veicolo e della batteria tramite personale elettrico specializzato.

Il test della resistenza di isolamento della batteria va effettuato in conformità con DIN 43539 Parte 1.

Secondo DIN EN 50272-3, la resistenza di isolamento determinata per la batteria non deve essere inferiore a 50 Ω cad. Volt di tensione nominale.

Tale valore minimo è pari a 1.000 Ω per il caso di batterie con tensione nominale sino a 20 V.

4. Preservazione

La batteria va mantenuta sempre pulita ed asciutta, onde prevenire correnti di fuga. Pulizia come da Memorandum ZVEI «Pulizia delle batterie». Il liquido formato nella vasca della batteria va aspirato e smaltito secondo norma.

I danni all'isolamento della vasca vanno riparati previa pulizia dei punti danneggiati, in modo da assicurare i valori di isolamento conformi a DIN EN 50272-3 e prevenire una corrosione della vasca. Se risulta necessario smontare delle celle, contattare in proposito il Servizio assistenza.

5. Stoccaggio

Qualora delle batterie vengano poste fuori esercizio a lungo, esse dovranno essere stoccate, in condizioni di carica completa, entro ambiente asciutto ed esente da gelo.

Per garantire la disponibilità all'impiego della batteria, è possibile optare per le seguenti operazioni di carica:

1. trimestralmente, ricarica completa sec. quanto al punto 2.2. In caso di utenza allacciata, ad es. dispositivi di misura o controllo, è possibile che una carica completa risulti necessaria già dopo 2 settimane;
2. carica di mantenimento ad una tensione di carica pari a 2,25 Volt x numero di celle.

Occorre tenere conto del tempo di stoccaggio in relazione alla durata di impiegabilità.

6. Disfunzioni

Se si accertano delle disfunzioni della batteria o del caricabatterie, occorre richiedere sollecitamente l'intervento del Servizio assistenza. I dati di misura di cui al punto 3.3 semplificano la ricerca dei guasti e l'eliminazione delle disfunzioni.

Un contratto di assistenza con noi agevola un'individuazione tempestiva dei guasti.

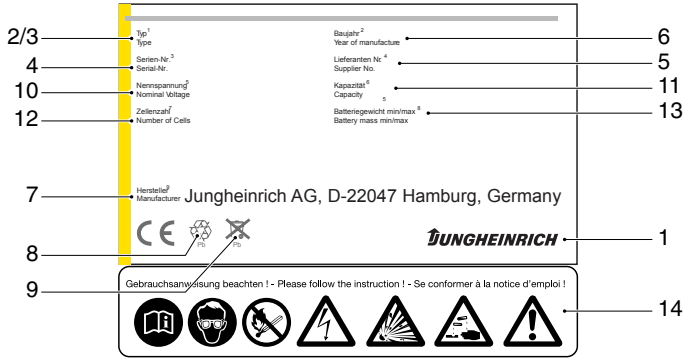


Da inviare al costruttore!

Le batterie esauste che non vengono consegnate per il riciclaggio debbono essere portate a discarica per residui tossici nocivi!

Con riserva di modifiche tecniche.

7. Targhetta identificatrice del tipo, batteria da trazione Jungheinrich



Pos.	Denominazione	Pos.	Denominazione
1	Logotipo	8	Simbolo di recycling
2	Denominazione batteria	9	Bidone rifiuti/dati del materiale
3	Tipo di batteria	10	Tensione nominale della batteria
4	Numero di batteria	11	Capacità nominale della batteria
5	Numero di vasca per batteria	12	Numero di celle della batteria
6	Data di spedizione	13	Peso della batteria
7	Logotipo produttore della batteria	14	Segnalazioni di sicurezza e di pericolo

* Marchio CE solo per batterie con tensione nominale superiore a 75 Volt.

